

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Fakulta tělesné výchovy a sportu**

# **Řízení sportovního tréninku**

**(analýza vybraných sportů)**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí diplomové práce:  
doc. PhDr. Dovalil Josef, CSc.

Zpracovala:  
Barbora Hirmanová

**Praha 2008**

# Abstrakt

**Název práce:** Řízení sportovního tréninku (analýza vybraných sportů)

**Název práce v angličtině:** The management of the training (analysis of selected sports)

**Cíl práce:** Cílem diplomové práce bylo shromáždit dostupnou českou literaturu zabývající se řízením sportovního tréninku v konkrétních sportech, které jsme zvolili – volejbal, atletika – sprint na 100 a 200 metrů, sportovní gymnastika a triatlon. Po prostudování těchto publikací určit, zda se tyto sporty zabývají všemi články řízení sportovního tréninku - plánováním tréninku, evidencí tréninku, kontrolou trénovanosti a vyhodnocováním tréninku. Dále porovnat teorii jednotlivých článků řízení sportovního tréninku v těchto sportech s obecným modelem teorie řízení sportovního tréninku. Určit do jaké míry se tyto teorie shodují, v čem se liší a zamyslet se nad tím, proč tomu tak je.

**Metody práce:** Používali jsme analýzu textových dokumentů.

**Výsledky:** V diskuzi jsme uvedli závěry, ke kterým jsme dospěli. Výsledky mohou sloužit k porovnání reálné tréninkové praxe ve zvolených sportech s teoretickými koncepty řízení sportovního tréninku.

**Klíčová slova:** řízení sportovního tréninku, plánování tréninku, evidence tréninku, kontrola trénovanosti, vyhodnocování tréninku.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jsem publikací uvedených v seznamu literatury.

---

Barbora Hirmanová

v r. ....

Děkuji doc. PhDr. Josefu Dovalilovi, CSc. za odborné vedení a pomoc při vypracování diplomové práce.

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla vedena evidence vypůjčovatelů, kteří budou pramen literatury řádně citovat.

<u>Jméno a příjmení</u>	<u>Číslo OP</u>	<u>Datum vypůjčení</u>	<u>Poznámka</u>

# Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>7</b>
1.1	ZDŮVODNĚNÍ TÉMATU .....	7
1.2	ÚKOLY A CÍLE PRÁCE.....	8
1.3	POUŽITÉ METODY .....	9
<b>2</b>	<b>OBEČNÁ TEORIE ŘÍZENÍ SPORTOVNÍHO TRÉNINKU.....</b>	<b>10</b>
2.1	POJEM ŘÍZENÍ SPORTOVNÍHO TRÉNINKU .....	10
2.2	PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU .....	11
2.3	EVIDENCE TRÉNINKU.....	14
2.4	KONTROLA TRÉNOVANOSTI .....	15
2.5	VYHODNOCOVÁNÍ TRÉNINKU .....	17
<b>3</b>	<b>ŘÍZENÍ SPORTOVNÍHO TRÉNINKU VE VYBRANÝCH SPORTECH.....</b>	<b>19</b>
3.1	PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU .....	19
3.1.1	<i>VOLEJBAL .....</i>	<i>20</i>
3.1.2	<i>ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ.....</i>	<i>28</i>
3.1.3	<i>SPORTOVNÍ GYMNASTIKA.....</i>	<i>32</i>
3.1.4	<i>TRIATLON.....</i>	<i>34</i>
3.2	EVIDENCE TRÉNINKU.....	41
3.2.1	<i>VOLEJBAL .....</i>	<i>42</i>
3.2.2	<i>ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ.....</i>	<i>44</i>
3.2.3	<i>SPORTOVNÍ GYMNASTIKA.....</i>	<i>48</i>
3.2.4	<i>TRIATLON.....</i>	<i>49</i>
3.3	KONTROLA TRÉNOVANOSTI .....	52
3.3.1	<i>VOLEJBAL .....</i>	<i>53</i>
3.3.2	<i>ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ.....</i>	<i>61</i>
3.3.3	<i>SPORTOVNÍ GYMNASTIKA.....</i>	<i>65</i>
3.3.4	<i>TRIATLON.....</i>	<i>66</i>
3.4	VYHODNOCOVÁNÍ TRÉNINKU .....	75
3.4.1	<i>VOLEJBAL .....</i>	<i>76</i>
3.4.2	<i>ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ.....</i>	<i>77</i>
3.4.3	<i>SPORTOVNÍ GYMNASTIKA.....</i>	<i>79</i>
3.4.4	<i>TRIATLON.....</i>	<i>80</i>
<b>4</b>	<b>DISKUZE .....</b>	<b>81</b>
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>84</b>
<b>6</b>	<b>POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>85</b>

# **1 Úvod**

## **1.1 ZDŮVODNĚNÍ TÉMATU**

Téma této práce jsme zvolili na základě dosavadního studia literatury o sportovním tréninku. Tato literatura přináší mimo jiné také teoretický pohled na jeho řízení. Zajímalo nás, jak jsou teoretické představy o řízení tréninku v praxi naplňovány. Zvolili jsme si čtyři odlišná sportovní odvětví – volejbal, atletiku – sprint na 100 a 200 metrů, sportovní gymnastiku a triatlon a snažili jsme se v dostupné literatuře nalézt o řízení dostupné informace. Zajímalo nás zda se vůbec v daných sportech o řízení uvažuje, jaké obtíže jsou s tímto tématem spojeny a do jaké míry se představy řízení tréninku v těchto sportech shodují s obecnou teorií o řízení sportovního tréninku.

## 1.2 ÚKOLY A CÍLE PRÁCE

V dnešní době je k dispozici řada publikací se zaměřením na sportovní trénink a jeho řízení v jednotlivých sportovních disciplínách. Každý autor k tomuto problému přistupuje trochu jinak, má jiné názory a používá jiné definice a přístupy. Tato práce by měla nejprve charakterizovat pojem řízení sportovního tréninku v obecné rovině. Poté se zaměřit na řízení sportovního tréninku ve vybraných sportech. Zvolili jsme odlišné sporty – koordinační, silově-koordinační, rychlostní a vytrvalostní – konkrétně volejbal, sportovní gymnastika, atletika - sprint na 100 a 200 metrů a triatlon.

Splnění stanovených cílů tedy předpokládá realizaci následujících úkolů:

shromáždit literární poznatky o řízení sportovního tréninku ve vybraných sportovních disciplínách, porovnat získané poznatky s obecnou teorií řízení sportovního tréninku, na základě získaných poznatků a vědomostí o obecné teorii řízení posoudit, zda tuto problematiku dané sporty splňují či nikoliv.

Cílem této práce bylo prostudovat dostupné publikace zabývající se touto problematikou, nalézt konkrétní přístupy k řízení sportovního tréninku v těchto disciplínách a porovnat je s obecnou teorií řízení sportovního tréninku. Posoudit, zda se sporty ve své odborné literatuře zabývají všemi články řízení sportovního tréninku – evidencí tréninku, kontrolou trénovanosti, plánováním tréninku a vyhodnocováním tréninku. A také do jaké míry se shodují s obecnou teorií a v čem se naopak liší.



### 1.3 POUŽITÉ METODY

Bude se jednat o práci rešeršního typu, která nejprve popíše obecnou teorii řízení sportovního tréninku a dále se bude zabývat tím, jak k řízení sportovního tréninku ve vybraných sportech přistupují autoři ve svých dílech a do jaké míry se shodují s obecnou teorií a zda se zabývají všemi články řízení. Na závěr bude provedeno posouzení, do jaké míry existuje a nebo naopak neexistuje konkrétní a jednotný přístup k řízení tréninku v těchto disciplínách – volejbal, sportovní gymnastika, atletika – sprint na 100 a 200 metrů a triatlon. Výsledky budou zapsány do tabulky a rozepsány.

Data pro tuto práci byla získávána na základě vlastního studia uvedené literatury, popř. odborných časopisů.

Jde tedy o práci přehledového typu. Přehled využívá databázi původních prací (primárních studií). „V přehledu jde pak tedy o popis, vyhodnocení, vyjasnění a integrování primárních dokumentů“ (Cooper, 2003). Hendl (2004) uvádí, že „hledání primárních studií znamená využívání elektronických databází a internetu a samozřejmě i tradičních metod vyhledávání v osobních i knihovních kartotékách. Při určování aplikovatelnosti výsledků se ptáme, jak jsou výsledky validní, spolehlivé a zobecnitelné, zda je můžeme použít k predikci a jak přispívají k rozvoji teorie“.

Z metod budeme využívat analýzu textových dokumentů.

## **2 Obecná teorie řízení sportovního tréninku**

### **2.1 POJEM ŘÍZENÍ SPORTOVNÍHO TRÉNINKU**

Röthig a kol. (1985) charakterizuje řízení tréninku jako „nadřazený pojem pro sladění opatření v tréninkovém procesu za pomoci plánování, řízení a kontroly se zřetelem na konkrétní cíl. Průběh tréninkového procesu je možné za pomoci různých opatření řídit a regulovat.“

Martin (1993) charakterizuje trénink „jako cílený proces, který je v praxi řízen také činy a zkušenostmi, které se podílejí na řízení tréninku bez vědomí trenéra. A dále řídicí procesy ovlivňující trénink jsou úmyslné a neúmyslné, s různou mírou vlivu na trénink“.

Blahuš (1996) popisuje, že „Základem koncepce řízení tréninkového procesu je vytvoření modelu optimálního adaptivního řízení. Cílem koncepce řízení tréninkového procesu je řídicími zásahy, které odpovídají současnému aktuálnímu stavu trénovanosti sportovce, v kombinaci s tímto stavem vyvolat optimální výstup, například maximální výkon nebo přírůstek výkonu za určité časové období“.

Dovalil (2002) cituje ve své knize, že „Řízením sportovního tréninku se chápou vědomé, racionální a zdůvodněné pokyny a zásahy do tréninku. Vztahují se k sociálně psychologické stránce procesu, tj. k vedení lidí, ovlivňování jejich jednání, jejich hodnocení, což jsou aspekty pedagogické a didaktické. V technologickém smyslu jde o konkrétní stanovení zatížení, jeho druhu a velikosti, jeho racionální rozložení v čase a dynamiku jeho parametrů podle dosahovaných změn ve stavu trénovanosti, které lze postihnout vhodnou kontrolou“.

Pro tuto práci jsme vybrali publikaci Dovalil, J. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia, 2002. Z ní jsme čerpali obecnou teorii o článcích a nástrojích řízení sportovního tréninku. Články sportovního tréninku jsou plánování tréninku, evidence tréninku, kontrola trénovanosti a vyhodnocování tréninku.

## **2.2 PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU**

„Plánování, tj. ztvárnění představ o následné tréninkové činnosti, se považuje za východisko řízení. Plánování musí být v úzké spojitosti s ostatními řídicími činnostmi, bez nich ztrácí smysl. Sestavování plánu předchází praktické tréninkové činnosti, její evidenci a kontrole trénovanosti, současně z nich vychází. Vyhodnocování tréninku je objektivním zdrojem korekce či vytvoření nového plánu. Plánování v konkrétní podobě různých plánů je pro růst výkonnosti důležité. Je to vlastně převádění koncepce tréninku do určitých cílů, úkolů, ukazatelů zatížení, jeho rozložení v čase, jeho návaznosti, sleduje se tím jistá vnitřní logika. Tu je třeba chápat jako vědomí souvislé návaznosti minulého, aktuálního a budoucího tréninku. O koncepci tréninku a jeho plánování se dá hovořit jedině tehdy, jestliže si je trenér vědom, k jakým dílčím cílům chce v určitém časovém úseku dospět, z jakého důvodu klade důraz na splnění určitých požadavků, proč volí určité prostředky, metody apod. Úspěšné plánování se proto zakládá na hlubokých znalostech a respektování souvislostí celého tréninku. Jde o činnost tvořivou, ale současně mimořádně obtížnou, lze při ní uplatnit i některé postupy prognostiky.

Podle délky období, na něž se plán sestavuje, se obvykle rozlišují:

- plán perspektivní (víceletý),
- plán roční,
- plán operativní (týdenní a vícetýdenní),
- plán tréninkové jednotky.

S ohledem na sportovní odvětví se rozlišují tréninkové plány individuální a skupinové (v nich nelze brát plný ohled na všechny individuální zvláštnosti, mohou však být doplněny plány individuálními).

**Perspektivní plán** jako víceletý plán rozkládá cíle a úkoly tréninku do jednotlivých etap podle věkových zvláštností a zákonitostí růstu výkonnosti. Vychází se z odhadu předpokládaného vývoje výkonnosti a na podkladě reálného zhodnocení možností se stanoví v hrubých rysech zaměření tréninku. Je žádoucí, aby se záměry a úkoly odrazily v dynamice hlavních ukazatelů tréninkového a soutěžního zatížení a v hodnotách vybraných ukazatelů trénovanosti, které mají být postupně dosaženy. Zvláštní pozornost by měla být perspektivním plánům věnována zejména u nadaných jedinců. Často jsou využívány i u vrcholových sportovců v mezidobí důležitých soutěží (např. OH).

**Roční tréninkový plán** (také se někdy označuje jako realizační) detailněji určuje úkoly a zaměření jednotlivých období ročního tréninkového cyklu. Je zde upřesněna dynamika zatížení, konkrétněji jsou charakterizovány jednotlivé složky tréninku. Rámcově se staví na vývojovém trendu ukazatelů zatížení, trénovanosti i výkonnosti, jak to předpokládá plán perspektivní. S největší zodpovědností je třeba provést především vyhodnocení minulého roku a poučit se z případných chyb a nedostatků. Plán obvykle zahrnuje:

- stručnou charakteristiku závodníka (družstva), dosaženou výkonnost,
- hlavní výchozí údaje minulého roku (zatížení, trénovanost),
- cíl a úkoly na rok,
- kalendář soutěží a jejich diferenciaci,
- periodizaci ročního cyklu a úkoly pro jednotlivá období podle složek tréninku,
- rozložení tréninkového zatížení (cvičení, objem a intenzita zatížení) v průběhu roku,
- orientační ukazatele trénovanosti, jichž má být dosaženo,
- harmonogram kontrol trénovanosti včetně lékařských prohlídek,
- podle potřeby nástin hlavních tréninkových metod,
- personální zabezpečení (případný realizační tým),
- materiální (a případně i ekonomické) zajištění tréninku.

Roční plán má obvykle písemnou formu. Pokud je to možné, využívá se v dostupné míře i konkrétních kvantitativních údajů (výkonnost, trénovanost, zatížení). Důležitou součástí jsou údaje o tréninkovém zatížení, v nichž musíme naplnit hlavní poznatky o stavbě ročního tréninkového cyklu (úvahy o zatížení oproti minulému roku, jeho rozvržení do jednotlivých

období a cyklů, objem a intenzita podle používaných prostředků, cykličnost, poměr specifického a nespecifického tréninku atd.).

Operativní plány podrobněji rozepisují požadavky ročního plánu. Sestavují se zpravidla pro mezocykly a mikrocykly. Úkoly ročního plánu se zde specifikují do kratších úseků. Lepší návaznost umožňuje přehled o výsledcích předchozích cyklů a o požadavcích cyklu současného i budoucího. V přípravném období mívají tyto plány povahu jistých částí podřízených globálnímu úkolu (úkolum) období. V hlavním období řeší nejčastěji přípravu sportovce či týmu ke konkrétnímu závodu či utkání. V plánování zatížení se operuje se stejnými ukazateli jako v plánech ročních, jen pohled je již detailnější, aby bylo patrné těžiště tréninkových jednotek. Upřesněny by tady měly být i tréninkové metody. Operativní plány slouží jako východisko k přípravě na tréninkovou jednotku.

Plán tréninkové jednotky zahrnuje obsah jejích jednotlivých částí – úvodní, hlavní a závěrečné, časový rozvrh, výběr cvičení, jejich posloupnost, objem a intenzitu zatížení, metodické pokyny, předpokládanou organizaci (hromadnou, skupinovou či individuální), kromě slovního popisu se využívá nejrůznějších způsobů grafického znázornění, symbolů, schémat. Vyplácí se důkladnější zpracování, i když je mnohdy třeba reagovat na různé okolnosti (klimatické podmínky, aktuální únavu, postup učení aj.).

Při plánování tréninku musíme pečlivě zvažovat únosnost detailů v jednotlivých typech plánů, měla by být zachována přehlednost, usnadňující rychle zjistit příslušné informace a rozpoznat eventuální souvislosti. Neoddělitelnou stránkou plánu je jeho grafická úprava, při níž se doporučuje využívat symbolů, kvantifikovatelných údajů, různých křivek, diagramů atd. Pracovně se při plánování uplatňují tréninkové deníky, plánovací formuláře a další dokumentace tréninku.

Plánování představuje nepřetržitý proces, v němž formulace plánu znamená pouze výchozí pozici. Plán se postupně propracovává a převádí v praktický trénink, průběžně musí být také korigován podle výkonnosti a trénovanosti. Detailní rozvedení plánu do všech prvků od samého počátku je iluzorní. Nelze ani mechanicky přijímat plánovací postupy z jiných oblastí, např. z ekonomiky, neboť řízeným objektem je člověk a jeho reakce na trénink nelze jednoznačně předvídat. V přístupu k plánování je proto třeba mít na paměti, že sportovní výkon není automaticky zajišťován splněním plánovaného tréninku, ale změnami, které trénink vyvolal. Plán nemůže být chápán jako dogma, ale zvláště při zvažování perspektiv sportovního

růstu se nelze bez něj obejít. Zkušenost naznačuje, že i jednoduchý plán uskutečňovaný v praxi je mnohem účinnější než geniální nesoustavnost.“ (Dovalil, 2002)

## 2.3 EVIDENCE TRÉNINKU

„Evidence tréninku se v širším pojetí často ztotožňuje s dokumentací tréninku, tj. se zaznamenáváním všech podstatných a nezbytných informací o tréninku. V užším smyslu je to jeden z nástrojů řízení tréninku, v tomto případě jde hlavně o evidenci tréninkového a závodního zatížení. O tom, zda během určité doby trénování dojde či nedojde k požadovaným změnám stavu trénovanosti a výkonnosti, rozhoduje převážnou měrou absolvovaný trénink, jeho míra specifčnosti a velikost zatížení, jeho postupné zvyšování. Zodpovědný přístup k tréninku proto předpokládá dostatečné informace o druhu a velikosti zatížení, aby bylo možné pro vyhodnocování tréninku, kdy se ptáme na efekt tréninku, poskytnout dostatečnou odpověď na otázku, co a kolik bylo v uplynulém období trénováno. Při současných nárocích již nestačí pouhé slovní vyjádření (typu trénovali jsme hodně, málo apod.), zásadním požadavkem se stává kvantitativní popis zatížení. Tento způsob je mnohem přesnější, celý tréninkový proces objektivizuje a umožňuje používat při jeho vyhodnocování mimo jiné i statistických postupů a vyjadřovat hledané závislosti. Potom lze lépe posuzovat dosažené výsledky a odstraňovat chyby, vhodná evidence je nepostradatelná také pro plánování tréninku.

Evidence se provádí pomocí vybraných ukazatelů, jimiž se číselně zachycuje obsah (použitá cvičení), objem (tréninkové dny, jednotky, hodiny, závody, utkání) a intenzita tréninkového a závodního zatížení. Ukazatele se vybírají podle jednotlivých sportů: mohou být obecně použitelné ve všech sportech (hlavně ukazatele objemu - např. počty tréninkových hodin), ale především specifické, platné jen pro daný sport. Prakticky se vychází ze základního výčtu tréninkových cvičení a jejich charakteristik. Ty představují množinu tréninkových vlivů, která je přístupná kvantitativnímu i kvalitativnímu vyjadřování, hodnocení, posuzování, hledání vztahů k parametrům trénovanosti a výkonu. V různých sportech je evidence zpracovávána nestejným způsobem. Účinnější řízení tréninku, vyhodnocování, možnosti srovnávání s ostatními, využívání výpočetních možností vyžadují však určité sjednocení používaných parametrů. Některé sportovní svazy se proto za spolupráce trenérů a metodiků snaží dohodnout na variantách počtu ukazatelů, které by se daly využít při konstrukci a vedení tréninkových deníků. Z deníku se potřebné údaje po určitých časových intervalech (po mikrocyklech, mezocyklech, po ukončení ročního tréninkového cyklu) souhrnně zpracovávají

a stávají se spolu s výsledky kontrol trénovanosti a samotnou výkonností podklady k vyhodnocování tréninku.“ (Dovalil, 2002)

## 2.4 KONTROLA TRÉNOVANOSTI

„Kontrola trénovanosti má poskytnout informace o změnách, k nimž v důsledku tréninkového procesu dochází, nebo také ne. Plní tak nezastupitelnou úlohu zpětné vazby. Tyto informace o tréninku absolvovaném v uplynulém časovém období se stávají oporou v úvahám o dalším postupu – zda pokračovat v plánovaném tréninku nebo naopak přistoupit k určitým korekcím.

V tréninku jde o ovlivňování stavu trénovanosti sportovce nebo družstva. K účinnému řízení je nezbytné definovat stav výchozí, průběžný i cílový. Nestačí jen povšechný popis, není rovněž nutné mít co největší počet charakteristik (teoreticky je tento počet nekonečný), důležité je vědět, na které ukazatele trénovanosti se při kontrole zaměřit. Východiskem by měla být znalost struktury sportovního výkonu, která objektivizuje komplex podstatných proměnných, které vytvářejí a podmiňují výkon. Trénovanost lze vyjádřit stavem jednotlivých faktorů struktury sportovního výkonu, tj. úrovní těch schopností, dovedností, vědomostí, somatických předpokladů, psychiky atd., které se na výkonu podílejí.

To je v mnoha směrech v různých sportech z části dosažitelné.

Trénovanost je specifická. Určuje ji v zásadě kondiční, technická, taktická a psychická připravenost, nikoliv však jejich pouhý součet, ale vzájemná integrace. Samozřejmě ne všechny citované faktory mají ve všech sportech stejnou důležitost, a tak kontrola trénovanosti musí specifickou sportu přísně respektovat. Důsledná kontrola trénovanosti by v ideálním případě měla zahrnovat průběžné informace o všech podstatných faktorech. Vedle požadavku komplexnosti a specializace bychom měli usilovat o systematičnost a pravidelnost kontroly podle stanoveného harmonogramu nebo podle momentálních potřeb. Důležitým hlediskem kontroly je také objektivita, tzn. kontrolovat ty součásti trénovanosti, na nichž výkon prokazatelně závisí, a provádět kontrolu za pomoci objektivních metod a za standardních podmínek. S tím je spojena snaha o měření trénovanosti, tj. její hodnocení kvantitativně čili numericky.

Pro zjišťování stavu trénovanosti využívá trenér všech dostupných možností, např. testování schopností nebo dovedností, posuzování, metod fyziologie a biochemie (např.

funkčních zkoušek, změn vnitřního prostředí), metod psychologie (specifických i nespecifických psychologických vyšetření), antropometrie (tělesné rozměry), biomechaniky (posouzení pohybu) a některých dalších diagnostických metod. Při jejich volbě se vychází hlavně z příslušné sportovní specializace, ke kontrole trénovanosti lze použít i některých univerzálních postupů (testy všeobecné kondice, funkční ukazatele). Kontrolu trénovanosti kompletují informace o dosahovaných sportovních výkonech. Ty svědčí na jedné straně o celkové integraci všech faktorů, jež ho tvoří, na druhé straně v něm však někdy zaniká potřebná analytická informace o stavu dílčích součástí, která je pro trénink rovněž nezbytná. Není proto správný názor, že nejlepším ukazatelem trénovanosti je vlastní sportovní výkon. Je důležitou, avšak nikoliv dostatečnou součástí komplexního pohledu. Pro operativní potřeby není však vždy možné ho realizovat (např. v sezónních sportech, jindy např. v etapě základního tréninku nemusí být specializovaný výkon vhodným kritériem správnosti tréninku).

Uváděné požadavky kontroly trénovanosti, vzhledem k obecnosti pohledu teoretické, nejsou vždy ve všech oblastech splnitelné. Někde jsou možnosti kvantitativního vyjádření vyhovující (např. v kondiční připravenosti, ve funkčních vyšetřeních), jinde nejsou v širším měřítku použitelné a můžeme o nich uvažovat jen v rámci výzkumu (např. kinematická a dynamická analýza pro potřeby hodnocení techniky). Rozdílné možnosti v postižení komponentu trénovanosti však neznamenaají, že by se jejich kontrola neměla provádět vůbec. Existující postupy se mají využít tam, kde možnosti měření existují, a tam, kde k dispozici nejsou, orientovat se aspoň přibližně podle současných znalostí a provádět systematicky kvalitativní kontrolu (např. kvalifikované posouzení videozáznamu).

Při praktické kontrole trénovanosti vyvstává otázka, kdy a jak často kontrolu provádět. Obecně řečeno v takových intervalech, aby se změny trénovanosti mohly projevit a současně abychom mohli zjištěných skutečností operativně využít pro případné korekce tréninku. Zkušenosti naznačují, že optimální je provádět kontrolu trénovanosti asi za jeden až dva měsíce. Nemusí se přitom jednat o komplexní postižení trénovanosti, dílčí komponenty mohou být podle potřeby sledovány častěji a nebo naopak v delších lhůtách.“ (Dovalil, 2002)



## 2.5 VYHODNOCOVÁNÍ TRÉNINKU

„Vyhodnocování tréninku představuje poslední krok cyklu řízení. Znamená konfrontaci ukazatelů trénovanosti i samotného výkonu a ukazatelů tréninku a jejich změn. Zodpovědný trenér i sportovec si při tréninku musí neustále klást otázku, zda to, co se trénuje, jak je trénink organizován, jaké zatížení se aplikuje, jaké metody tréninku se používají atd. vede skutečně ke změnám trénovanosti a zvyšování sportovní výkonnosti. Z hlediska dlouhodobého zaměření tréninku pak i k rozvoji faktorů, které odpovídají příslušnému věkovému i výkonnostnímu stupni a jsou předpokladem vysokých výkonů ve věku optimální sportovní výkonnosti.

Vyhodnocování tréninku hledá odpovědi na tyto otázky. Vyhodnocovat trénink znamená dávat do vztahu tréninkovou činnost (její obsah, objem, intenzitu, jak jsou tyto informace evidovány) a změny trénovanosti (tj. stav jednotlivých komponent výkonu zjištěný při kontrole trénovanosti) a změny samotné výkonnosti. Z konfrontace potom vyplývá, zda k potřebnému vývoji došlo a v jaké míře, nebo zda vůbec očekávané změny nenastaly, tj. zda absolvovaný trénink byl adekvátní nebo ne a proč. Poté se lze vyslovit k následným tréninkovým záměrům, zda v dosavadním tréninku pokračovat nebo ho změnit.

Vyhodnocování se provádí opakovaně v průběhu ročního tréninkového cyklu.

V konkrétním provedení směřuje k:

- porovnání ukazatelů trénovanosti a výkonnosti a jejich změn v daném časovém období (např. na začátku a na konci tréninkového období, roku),
- rozboru změn ukazatelů trénovanosti a výkonnosti vzhledem k absolvovanému tréninku, tj. hledání příčin pozitivních či negativních změn na základě analýzy tréninku,
- srovnání dosaženého stavu všech údajů s jejich stavem ve stejném časovém období v minulosti (např. na konci přípravného období), sledování průběžných změn ukazatelů zatížení z hlediska realizace zásad stavby ročního i dlouhodobého tréninku a vztahy těchto změn k důsledkům ve stavu trénovanosti.

Závazným momentem vyhodnocování by mělo být ve smyslu uvedených zásad závěrečné zhodnocení celého ročního tréninkového cyklu, bez něho nelze seriózně připravit nový tréninkový plán.

Vyhodnocování se provádí u jednotlivců (obdobně je možné použít souhrnných charakteristik v případě družstva) logickou konfrontací trénink – trénovanost – výkonnost a jejich očekávaných a skutečných změn. Podrobí-li se analýze informace tohoto typu od většího

počtu sportovců, lze pohled rozšířit o vzájemné srovnání a lze využít statistické postupy kvantifikující hledané vztahy. Takový přístup ovšem přesahuje možnosti trenérů, vyžaduje jistou dohodu v rámci sportovního svazu.

Vyhodnocování není teda jen souhrn tréninkových vlivů za určité časové úseky, ale náročná hlubší analytická práce s informacemi o evidenci tréninku a kontrole trénovanosti a výkonnosti s přihlédnutím k plánu tréninku.

Dosavadní zkušenosti naznačují, že získávání poznatků o efektivitě tréninku je složitý a dlouhý proces, vyžadující důkladnou analýzu tréninkové činnosti a změn trénovanosti a sportovního výkonu. Komplexní vyhodnocení zůstává dosud spíše výjimkou a také odborná literatura dostatek konkrétních poznatků nenabízí.

Složitost sportovního tréninku a jeho řízení mnohdy, zvláště u sportovců vysoké výkonnosti, vyžaduje sestavení realizačních týmů. Tým tvoří kolektiv specialistů, kteří se na sportovním tréninku i soutěžení podílejí. Nejčastěji to jsou trenér, asistent (asistenti), trenéra, lékař, masér, fyzioterapeut, organizační pracovník – manažer, podle potřeby také psycholog, dietolog a další přizvaní specialisté. Dobrý realizační tým nevzniká automaticky, i zde platí obecné poznatky o efektivitě sociální skupiny, je nutné ho vytvářet a neustále udržovat.“ (Dovalil, 2002)

Z této obecné teorie budeme vycházet v další části při posouzení zpracování řízení sportovního tréninku (konkrétně jeho součástí) ve zvolených sportech. Do jaké míry se shodují či naopak neshodují s touto teorií.

### **3 Řízení sportovního tréninku ve vybraných sportech**

#### **3.1 PLÁNOVÁNÍ TRÉNINKU**

„Plánování je jeden z článků a nástrojů řízení sportovního tréninku“ (Dovalil, 1992). Plánováním se rozumí převádění určité představy o tréninku, do určitých úkolů, cílů, ukazatelů. Rozeznávají se plány perspektivní (víceletý), roční, operativní (týdenní a vícetýdenní) a plán tréninkové jednotky. Délka plánovaného období ovlivňuje formulaci úkolů a cílů. Dále se rozeznávají plány individuální a skupinové, a to i bez ohledu na sportovní odvětví.

### 3.1.1 VOLEJBAL

Plánování považuje česká volejbalová literatura za základ řízení tréninku. Teorii jsme čerpali z publikací Buchtel, Ejem (1981), Buchtel, Kaplan (1987), Hančík, Belaj, Mačura, Horský (1982), Tobolka (1990) a Kobrle (1972), Buchtel a kol. (1977), Mlateček (1970).

„Základem řízení rozvoje sportovní výkonnosti ve volejbale je plánování. Jeho význam je založen především na důkladné organizaci práce, na možnosti pravidelné kontroly a evidence splněných úkolů. Podmínkou úspěšnosti je hlavně dostatečný počet hodin pro tréninkovou činnost (minimálně 3x týdně), znalost konkrétních podmínek a možností (tj. počet a úroveň hráčů, jejich časové možnosti, kvalita a vybavenost prostředí, materiální zajištění).“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

„Dlouhodobé plány jsou východiskem celé soustavy plánů a sestavují se zpravidla na 4letý tréninkový cyklus.“ (Hančík, Belaj, Mačura, Horský, 1982)

Základní článek plánování představuje celoroční tréninkový plán (makrocycklus). Důvodem je nejen opakované každoroční pořádání mistrovských volejbalových soutěží, ale především rozvoj sportovní formy zhruba v ročních obdobích.

Mají-li být v celoročním plánu zachyceny všechny základní parametry tréninkového procesu v celoročním cyklu a má-li odrážet všechny nezbytné tendence vedoucí k dalšímu efektivnímu rozvoji výkonnosti jednotlivých hráčů i celého družstva, musí být dostatečně podrobný a vyjádřený v objektivně sledovatelných údajích. Údaje v plánu a údaje v evidenci tréninkového procesu by měly být téměř, ne-li naprosto stejné, neboť jen tak umožňují odpovídající objektivní kontrolu plánu.

Buchtel, Ejem (1981) uvádějí, že má celoroční tréninkový plán obvykle tři části:

- „textovou,

zachycující cíl družstva v daném roce, hlavní tréninkové úkoly v jednotlivých obsahových složkách tréninkového procesu, hlavní tělesná cvičení, popřípadě další stimuly adaptace a nejdůležitější proponované tréninkové metody; současně pak také všechna potřebná organizační opatření, kterými bude zabezpečeno splnění cíle i dalších plánovaných tréninkových úkolů;

- tabulku údajů o složkách tréninku,

obsahující jednak souhrnné objemové údaje o celoročním tréninku, dále rozdělení tohoto tréninkového objemu do jednotlivých tréninkových období a konečně příslušné podíly času

vyjádřené v absolutních i relativních jednotkách připadající na jednotlivé obsahové i další důležité složky tréninkového procesu;

- tabulku časového průběhu tréninkového procesu,

v níž je zachycena časová dynamika tzv. obecných tréninkových ukazatelů (jako je počet tréninkových dnů, tréninkových jednotek atd.), časové začlenění důležitých akcí či plnění některých tréninkových úkolů, jako např. zařazení zahraničního zájezdu, dovolené nebo lékařské prohlídky a konečně časový průběh zatížení speciálními tréninkovými ukazateli, mezi něž patří např. čas věnovaný speciální tělesné přípravě, herním činnostem jednotlivce nebo jednotlivým typům herních kombinací; plán může být připraven jak přímo pro jednotlivé mikrocykly, tak pouze pro celé střední cykly (i když evidovat budeme později zásadně hodnoty mikrocyklů); výčet a hloubka zvláště specifických tréninkových ukazatelů budou rozdílné pro vrcholový i výkonnostní typ sportovního tréninku odbíjené.“

### **Přípravné období**

Přípravné období se považuje za nejdůležitější období ročního tréninkového cyklu, pokládají se v něm všeobecné základy pozdějšího výkonu.

Zkušenosti z praxe ukazují, že na tréninku a výsledcích dosažených v přípravném období jsou přímo závislé výkony výsledky v soutěžním období. Přípravné období zajišťuje adaptační změny organismu a s nimi i růst sportovní formy. Přípravné období v tréninku volejbalu trvá 4 – 5 měsíců. Toto období je nutné rozdělit do 3 etap:

- etapa všeobecné přípravy (zajišťuje kvantitativní adaptační změny),
- etapa speciální přípravy (zajišťuje kvalitativní adaptační změny),
- etapa zajišťující přechod na specifickou soutěžní práci.

„Příklad dělení přípravného období:

- 1. etapa 1. 7.-15. 8. 46 dní
- 2. etapa 16. 8.-30. 9. 46 dní
- 3. etapa 1. 10.-15. 11. 46 dní“

(Buchtel, Kaplan, 1987)

Hlavním úkolem všeobecné přípravy je zvýšení funkčních možností organismu. Rozhodující význam zde má objem zatížení. Úroveň pohybových schopností musí dosáhnout míry potřebné pro herní výkon volejbalisty.

V první etapě se uplatňuje všestrannost jako základní princip přípravy se všeobecným zaměřením. Buchtel a kol (1977) doporučuje „podíl kondičního tréninku v první části této etapy 60-70%.“ Největší zatížení se dosahuje všeobecně průpravnými cvičeními.

Herní nácvik, v němž se odstraňují individuální nedostatky herní činnosti jednotlivce popř. se nacvičují nové herní činnosti jednotlivce (např. podání ve výskoku), představuje přibližně 20-25%. Nácvik rozšiřuje spektrum dovedností specifických pro volejbal a dále se pomocí něj osvojují nové herní návyky a dovednosti. Herní trénink je v rozsahu 10-15%. Důležité je střídat kondiční trénink s herním nácvikem a herním tréninkem.

„Ve volejbale je potřebný široký rejstřík návyků a dovedností, proto se používají různorodá tělesná cvičení.“ (Mlateček, 1970) Ty se vybírají ze všeobecných průpravných cvičení a pohybových her a dále i z oblasti dalších sportů (atletiky, vzpírání, gymnastiky, akrobacie a her).

„Poměr všeobecné přípravy ke speciální je na počátku asi 2 : 1, ke konci etapy asi 3 : 2.“ (Buchtel, Ejem, 1981)

V druhé etapě se projeví posun ke specializaci. Rozvíjí se speciální pohybové schopnosti typické pro volejbalistu (rychlost reakce, přenášení pozornosti). Všeobecně průpravná cvičení jsou zařazována na udržování získané úrovně.

„Podíl kondičního tréninku – 40-45%,

herního nácviku – 30-35%,

herního tréninku – 20-30%.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Při výběru tréninkových prostředků jsou zastoupeny speciálně průpravná cvičení. Zařazují se především cvičení rychlostní a silově rychlostní. „Poměr všeobecných a speciálních cvičení se obrací, zprvu je poměr 2 : 3 a ke konci druhé etapy 1 : 2.“ ( Buchtel, Ejem, 1981)

V etapě přechodu na soutěžní práci se snižuje objem kondičního tréninku a zvyšuje se podíl tréninkových a přátelských utkání. V etapě, ve které se bezprostředně přechází do soutěžního období záleží na tom, aby se všechny složky harmonicky podílely na budování herního výkonu.

Z tréninkových prostředků se do popředí dostává hra, řízená hra a herní cvičení.

„Herní trénink dosahuje v závěru etapy až 40-55%, herní nácvik 30-40% a kondiční trénink 15-20%.“ (Hančík, Belaj, Mačura, Horský, 1982). V psychologické přípravě se zaměřuje na rozvíjení volných vlastností, jako je např. překonávání psychické zátěže intenzivního tréninku.

### **Soutěžní období**

Hlavním zaměřením soutěžního období je na zvyšování úrovně výkonnosti, stabilizace herního výkonu a dosažení co nejlepších výsledků v soutěži. Stupeň připravenosti hráčů se prokáže úrovní sportovní formy. Prvořadým úkolem je, aby hráči získali vysokou sportovní formu, ale také to, aby ji na vysoké úrovni co nejdelší dobu udrželi. Soutěžní období se realizuje ve dvou až třech etapách.

„Příklad dělení soutěžního období:

- 1. etapa 16. 11.-15. 4. 151 dní
- 2. etapa 16. 4.-15. 5. 30 dní“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

V soutěžním období se vyladňuje sportovní forma. Toho se dosahuje vysokou kvalitou tréninkové práce, v utkáních a turnajích.

„Ve volejbale trvá soutěžní období poměrně dlouho, 5-6 měsíců.“ (Buchtel a kol, 1977). Je nemožné udržet sportovní formu po celou dobu soutěžního období. U sportovních her se předpokládá doba asi 2-2,5 měsíce. Buchtel, Kaplan (1987) se domnívají, „že kolísání sportovní formy je způsobeno těmito objektivními příčinami:

- příliš dlouhé trvání soutěžního období,
- velká hustota i počet soutěžních utkání,
- závislost stavby ročního tréninkového cyklu na oficiálních mezinárodních turnajích (MS, ME, OH, univerziáda),
- rozdílné koncepce soutěží v ostatních státech,
- reprezentační povinnosti vybraných hráčů,
- faktory negativně ovlivňující výkon hráče.“

Pro udržení sportovní formy v soutěžním období se využívají přestávky mezi koly soutěže pro zařazení speciálně upravených mikrocyklů a mezocyklů. V této přestávce dochází ke změně skladby tréninku, která odpovídá zkrácené speciálně přípravné etapě přípravného období. Pak stačí krátké vyladění, aby bylo zpět dosaženo sportovní formy.

„Soutěžní období nemá jednotnou vnitřní strukturu. Ta závisí na počtu a důležitosti utkání. V praxi se obvykle vyskytují tři varianty:

- 1) kompaktní soutěžní období – vyplněné týdenními cykly s pravidelně opakovanými soutěžními utkáními s konstantním intervalem mezi nimi,
  - 2) variabilní struktura soutěžní období – střídají se různě dlouhé etapy utkání a turnajů a intervaly mezi nimi,
  - 3) kombinovaná struktura soutěžní období – střídají se obě předcházející varianty.“
- (Buchtel, Kaplan, 1987)

Zatížení hráče v soutěžním období je značné. Hráči absolvují během soutěžního období v průměru 60 utkání. Utkání mají nezaměnitelnou roli v tréninkovém procesu a jsou nutnou podmínkou pro získávání zkušeností a zvyšování komplexní úrovně hráče.

Kondiční trénink je zde zastoupen malým objemem (10-20%). Má charakter bezprostřední přípravy k utkání s cílem dosahovat vysoké úrovně speciální trénovanosti a působit na prodloužení doby trvání sportovní formy. Udržuje vysokou úroveň funkční připravenosti hráčů a všeobecných i speciálních pohybových schopností. Zařazují se více speciálně průpravná cvičení, která se provádějí s vysokou intenzitou. Všeobecně rozvíjející cvičení jsou zde využívány pouze jako prostředky aktivní regenerace.

Cílem herního nácviku a tréninku je dokonalé zvládnutí herních činností jednotlivce, upevnění herních návyků a jejich využití v různých herních situacích. S tím souvisí i rozvoj taktického myšlení. Použitá cvičení proto působí na sehrávání a zautomatizování činností hráče ve hře družstva, osvojení herních kombinací a systémů hry družstva.

V psychologické přípravě se především jedná o přípravu na jednotlivá utkání a mobilizaci hráčů k vyššímu projevu tělesných a duševních sil.



## **Přechodné období**

Je to období, kdy organismus sportovce vyžaduje odpočinek, regeneraci fyzických i psychických sil. Přechodné období je charakteristické aktivním a pasivním odpočinkem. Mění se charakter tréninku – snižuje se tréninková zátěž, podstatně jiný je obsah a specializaci střídá pohybová činnost zcela odlišné povahy. Vybírá se takový druh činnosti, který dovoluje odpočinek bez ztráty fyzické úrovně.

Přechodné období je zařazeno po skončení soutěží a trvá přibližně 1 – 2 měsíce. Na počátku období se zařazují 2 týdny pasivního odpočinku. Potom následuje aktivní odpočinek, v němž se vytvářejí předpoklady k rychlému růstu trénovanosti v následujícím přípravném období. Objem a intenzita jsou takové, aby umožnily udržovat dosaženou úroveň obecné trénovanosti. Speciální příprava se snižuje na minimum.

V kondičním tréninku se uplatní co nejširší soubor všeobecně průpravných cvičení a drobných pohybových her, úplně odlišných od volejbalu. Vhodné je provádět všechno v odlišném prostředí (např. výlety do přírody) a pokud možno i mimo volejbalové hřiště.

Psychologická příprava je zaměřena na upevňování vzájemných vztahů mezi hráči a trenérem.

Důkladné rozpracování ročního tréninkového plánu rozhodujícím způsobem ovlivňuje ostatní cykly.

„Výchozím ukazatelem periodizace a strukturace je schéma mistrovské soutěže, popřípadě i jiných akcí. Optimální strukturace tréninku musí v určitých časových úsecích zajišťovat přípravu na jednotlivá utkání nebo turnaje, což znamená plně uplatnit zásadu cykličnosti v celoroční přípravě systémem cyklů.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Často se také v plánování využívá mikrocyklů, mezocyklů nebo makrocyklů. Ve volejbale je za nejvýhodnější považován čtyřtýdenní mezocyklus. Shoduje se s kalendářním měsícem a s pravidelností dlouhodobé soutěže. Mikrocyklus se plánuje zpravidla na 1 týden. Na začátku týdne je nejvyšší zatížení, které se postupně snižuje. Mikrocyklus je zakončen utkáním.

## **Operativní plán**

Operativní plán je rozpracování celoročního plánu na nižší cykly tréninkového procesu. Jedná se o mikrocykly, mikrocykly a plán tréninkové jednotky. Při přípravě operativního plánu se vychází z hlavních úkolů na dané tréninkové období a z počtu tréninkových jednotek.

Plán obsahuje:

- 1/ intenzita a zatížení tréninku,
- 2/ výčet používaných cvičení,
- 3/ tréninkové jednotky mezocyklu (datum),
- 4/ metody, formy a prostředky tréninku.

## **Plán tréninkové jednotky**

„Struktura tréninkové jednotky vychází ze známých fyziologických, psychologických a pedagogických hledisek a tvoří ji tři na sebe navazující části:

- V průpravné části se postupně celkový funkční stav organismu dostává na optimální úroveň výkonnosti. Přípravuje se k plnění speciálních úkolů hlavní části.
- Hlavní část obsahuje úkoly zaměřené k dalšímu rozvoji trénovanosti, zlepšování techniky a taktiky a speciálních schopností.
- V závěrečné části se zajišťuje postupný přechod od intenzivního zatěžování organismu hráčů do stavu uklidnění. Snižuje se intenzita zatížení a zahajuje se proces zotavení.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

„Plán tréninkové jednotky obsahuje:

- 1/ výchovný cíl,
- 2/ úkoly tréninkové jednotky,
- 3/ délku trvání a místo tréninkové jednotky,
- 4/ tréninkové pomůcky a náčiní,
- 5/ metodicko-organizační formy,
- 6/ cvičení jednotlivých částí tréninkové jednotky,

7/ zatížení,

8/ hodnocení tréninkové jednotky.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Plánování v odbíjené je v prostudované literatuře zpracováno velmi dobře a podrobně. Jsou zde detailně popsány jednotlivé typy plánů, co musí obsahovat a splňovat. Roční plán je rozpracován do přípravného, soutěžního a přechodného období, v každém období je popis činností i poměr mezi kondičním tréninkem a herním nácvikem a tréninkem. Z dalších publikací, které jsme měli k dispozici, se plánováním zabývá ještě Sobotka (1987), který se zabývá pouze ročním tréninkovým cyklem a Císař (2005), který poskytuje informace o tréninkové jednotce. Ostatní publikace – Ejem (1988), Buchtel (2005), Kaplan (1999), Buchtel a kol. (1972) – se plánováním v odbíjené nezabývají.

### 3.1.2 ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ

Plánování v atletice je zpracováno v souladu s obecnou teorií Dovalil (1999, 2001).

V analýze jsme vycházeli z publikací Vindušková (2003), Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel (2001), Dostál (1985), Vacula (1975), Kerssenbrock a kol. (1976), Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003), Vyškovský a kol. (1988).

Ostatní prostudovaná literatura – Bureš (1972), Kněnický (1967), Kampmiller (1996), Vindušková, Kaplan, Metelková (1998), Kuchen a kol. (1985), Segeťová a kol. (1985), Šimon a kol. (1983), Vacula, Dostál, Vomáčka (1983) – neposkytuje o plánování tréninku žádné informace.

„Základem systematického plánování tréninku je víceletý rámcový plán, který je zaměřen na olympijský cyklus (4 roky), mistrovství světa, mistrovství Evropy, specializovanou nebo vrcholovou přípravu. Plánují se v něm hlavní starty, velikost a charakter zatížení, orientační normy v ukazatelích tréninkového a závodního zatížení, hlavní a dílčí cíle sportovní výkonnosti.“ (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel, 2001)

„Obsahuje tyto složky:

- charakteristiku atleta – zahrnuje kladné vlastnosti (frekvence, výbušnost,...), nedostatky v technice, výsledky kontrolních testů a měření, antropomotorické, morfologické, pedagogické a psychologické faktory, které nejvíce limitují výkon v dané disciplíně,
- hlavní cíl (víceletý, perspektivní), dílčí cíle (roční) i cíle kontrolních ukazatelů (testy),
- délku a charakter vývojových etap tréninku mládeže i tréninku v jednotlivých obdobích ročního plánu dospělých, charakter půlročních cyklů apod. V plánu se vyjadřuje i dynamika střídání zatížení a odpočinku, převážná zaměřenost na určitou vlastnost apod.,
- termíny nejdůležitějších závodů v roce, na které se má výkon načasovat, s uvedením předpokládaného výkonu,
- rozpis úkolů jednotlivých složek tréninku na etapy tréninku mládeže, na roční tréninkové cykly dospělých i na cykly jednotlivých tréninkových období,
- počet tréninkových jednotek vyjádřených sumárně, celkový počet soutěží,
- celkové zatížení vyjádřené při rozvoji síly v tunách, ve vytrvalosti v kilometrech, v rychlosti v počtu úseků a jejich intenzitě, ve výbušnosti v počtu skoků apod.“ (Vyškovský a kol, 1988)

„Roční plán je součástí a podrobnějším rozpisem víceletého plánu. Obsahuje:

- charakteristiku nedostatků, které je třeba odstranit v technice, morálních a volních vlastnostech, v pohybových vlastnostech apod.
- cíl vyjádřený nejlepším výkonem a průměrným výkonem v soutěži. Výkonnostní testy v jednotlivých obdobích a tendence jejich změn,
- charakter vln tréninku v jednotlivých obdobích
- rozpis úkolů na etapy jednotlivých období,
- rozdělení tréninkových jednotek do týdenních období se zdůrazněním dynamiky cyklu podle charakteru biorytmu a kompenzační křivky,
- kontrolní ukazatele v doplňkových disciplínách, testy jako ukazatele míry rozvoje jednotlivých vlastností,
- změny v technice zjišťované fotograficky, stroboskopem, filmem; změny v taktice a v přípravě v ní,
- charakter zatížení tělesné přípravy v jednotlivých obdobích i cyklech a její poměr k technické přípravě,
- tréninkové prostředky, druh objektu pro trénink, poměr mezi složkami přípravy v jednotlivých obdobích a cyklech,
- způsob a frekvence sledování pedagogické charakteristiky, modelů, lékařské kontroly, vyhodnocování tréninku.“ (Vacula, 1975)

Roční plán je v atletickém tréninku jedno nebo dvouvrcholový a vychází z víceletého plánu. Plán se dvěma vyvrcholeními má tendenci k půlročním cyklům. Dvouvrcholový roční cyklus se osvědčil právě u rychlostních disciplín – sprinty a u výbušných disciplín, protože v těchto disciplínách je obtížné udržet vysokou trénovanost (formu) v dlouhém závodním období. Jednoroční plán se dělí na jednotlivá období - přípravné období (prosinec – duben), které zahrnuje také halovou sezonu, hlavní (květen – říjen) a přechodné (listopad). Každé období je ještě rozděleno do etap, přibližně do dvou v každém období. Charakter zatížení, jeho druh a velikost, se v jednotlivých etapách tréninkového období liší. V první etapě přípravného období převládá objem, rozvoj všeobecné síly a vytrvalosti. V druhé potom intenzita, rozvoj výbušnosti, obratnosti a rychlosti. V první etapě hlavního období, nazývaného též předzávodním, se zmenšuje objem práce a naopak se trénink zaměřuje na rozvoj speciálních

vlastností a techniky a nárůst sportovní formy. V zatížení rychlostních disciplin převládá intenzita a složitost. V druhé etapě pak převládá trénink na udržení formy a snaha dosahovat co nejlepších výkonů. Součástí celé tréninkové přípravy je i psychická příprava, které se podřizují poslední dva týdny před soutěží.

U rychlostních disciplin se vžil čtyřtýdenní tréninkový cyklus, kdy se v podstatě trénink jednoho týdne čtyřikrát opakuje. Zatížení v těchto týdnech narůstá až do 3. týdne, kdy je maximální, ve čtvrtém zase klesá. V následujícím čtyřtýdenním cyklu dochází k obměně či ke změně základního týdenního tréninkového cyklu. „V týdenních mikrocyklech se střídají tréninkové jednotky, které se liší:

- a) zaměřením – zvýšení obecné kondice, zdokonalení techniky, převážný rozvoj určité pohybové schopnosti,
- b) náročností – aktivní odpočinek, mírné zatížení (odlehčovací trénink), střední zatížení (udržovací trénink), vysoké až maximální zatížení (zatěžující trénink),
- c) charakterem – trénink, testování, kontrolní závod, závod,
- d) prostorem – dráha, terén, hala, posilovna, bazén atd.“ (Dostál, 1985)

Při sestavování týdenního mikrocyklu je třeba zajistit, aby byl co nejúčinnější a měl vlnovitý charakter. Může mít jeden, dva i tři vrcholy. Po namáhavém tréninku musí přijít lehký trénink nebo odpočinek. Pro trénink maximální rychlosti nebo speciální techniky musí být ideální podmínky, proto se zařazuje na začátek týdenního mikrocyklu nebo po dni volna.

Mikrocykly lze rozdělit do jednotlivých tréninkových jednotek. Tréninková jednotka se skládá ze tří částí: přípravné, hlavní a závěrečné. Přípravné části věnují atleti velkou pozornost – trvá cca 30 – 60 minut a má za úkol připravit je fyzicky i psychicky na hlavní část tréninku. Obsahuje zahřátí organismu (rozklusání), obecnou průpravu (protažení a mobilizační cvičení) a speciální průpravu. Tréninková jednotka by měla být zaměřena na rozvoj určité pohybové schopnosti nebo na zdokonalení techniky. Rámcově platí pro řazení tréninkových jednotek osvědčené schéma pořadí: technika – rychlost – síla – vytrvalost. Tréninkovou jednotku je třeba zakončit uklidněním organismu (např. vyklusání a strečink).

Parametry pro plánování jsou uvedeny v kapitole 3.2.2 evidence v atletice, tabulka číslo 3.

Kromě literatury, ze které jsme čerpali teorii, jsme měli k dispozici publikace Hudák (1999) a Bůžek (1990), kteří popisují pouze dlouhodobý plán a tréninkovou jednotku. Plánování je zpracováno velmi podrobně a správně. Autoři uvádějí na co je nutné se v jednotlivých plánech zaměřit. Roční tréninkový cyklus je rozdělen do jednotlivých období a každé období je charakterizováno poměrem mezi intenzitou a objemem a charakterem činností.

Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003) a Vyškovský a kol. (1988) se zabývají plánováním v mládežnických kategoriích, které je shodné s plánováním tréninku dospělých, liší se pouze náplní (činnostmi) jednotlivých plánů.

### 3.1.3 SPORTOVNÍ GYMNASTIKA

Při hledání bibliografie se nám podařilo nalézt pouze 2 publikace, které se zabývají plánováním tréninku ve sportovní gymnastice – Libra (1971) a Tůma (1988).

Appelt (1990) a Čech, Fáček (1973) popisují ve svých publikacích teorii tréninkové jednotky a ročního plánu. V ostatní literatuře – Otto (1962), Skopová, Zítko (2005), Zítko (1986), Svatoň (1997), Zítko (1998), Vlasáková, Zítko, Vacková (1988), Kos, Štěpnička (1980), Kos (1990), Nitka (1993), Pohnertová (1963), Libra a kol.(1973) – se autoři o plánování nezmiňují.

Plánování lze označit za nejdůležitější článek řízení. Tréninkový plán je písemné vytyčení konkrétních cílů a úkolů tréninku na určité období, stanovení periodizace s ohledem na hlavní cíle plánovaného období. „Plánování v sobě zahrnuje jak oblast kvalitativní tak i kvantitativní.“ (Tůma, 1988)

Rozlišují se plány:

- plán perspektivní (dlouhodobý),
- plán roční,
- plán operativní – ten v sobě zahrnuje plán období, plán čtyřtýdenní, týdenní a také plán tréninkové jednotky.

Za základní je považován plán perspektivní a plán roční přípravy. Zaměření jednotlivých etap se liší. „Dlouhodobý plán organizuje přípravu tak, aby při dosažení věku vhodného pro realizaci obsahu vrcholové sportovní gymnastiky byly naplněny předpoklady pro její interpretaci. Je chápán jako dlouhodobé předvídaní individuální možnosti plnění konkrétních norem výkonnosti (stupeň soutěže) a doby potřebné k jejich naplnění, kde jde současně o rámcové vytyčení časového i obsahového postupu, který se projevuje ve vypracování přístupů průběžného zdokonalování cvičenců. Lze jej na každé úrovni sestavit pouze na základě všestranné, přitom však citlivé analýzy situace, kde svou roli sehraje posuzování nejrozmanitějších souvislostí tréninkové problematiky. Uvažovány jsou čtyřleté cykly s dvou a jednoročním členěním.“ (Tůma, 1988)

Libra (1971) uvádí, že „roční plány se rozlišují jednoduché nebo zdvojené (2 vrcholy v sezóně).“ „Obsahem ročního plánu je konkretizace metod a použitých prostředků ve zcela zvláštním, z hlediska dlouhodobého tréninku periodickém členění celoročního cyklu, které umožňuje výhodné a účelné působení adaptačních podnětů tréninkových zatížení v průběhu



roku tak, aby bylo dosaženo nejen stupňování sportovní formy, ale též stálého výkonnostního vzestupu.“ (Tůma, 1988)

Roční plán je členěn na tři období:

- přípravné – rozvoj sportovní formy, velký objem tréninku, intenzita roste s blížícím se hlavním obdobím,
- hlavní – období závodů a vysoké sportovní formy, snaha o udržení formy co nejdéle,
- přechodné – regenerace, aktivní a pasivní odpočinek.

Realizace tréninkového procesu se odvíjí prováděním obsahu jednotlivých složek sportovní přípravy. To probíhá v malých, středních a velkých „vlnách“. Malé vlny jsou charakteristické změnou velikosti zatížení a trvají 3 – 6 dní. Střední vlny se projevují všeobecnou zatěžovací tendencí a mají různé zaměření, které závisí na konkrétním období. Velké vlny sdružují střední vlny. Tyto vlny se rozpadají na vlny objemu a intenzity.

Operativním plánem se rozumí plány období, plány čtyřtýdenní, týdenní a tréninkové jednotky. Jednotlivá období jsou charakterizována počtem a zaměřením tréninkových jednotek a mají konkrétní náplň a úkoly. Je zde určováno zatížení s měnícími se vztahy mezi objemem, intenzitou a složitostí obsahu tréninku s ohledem na požadavky jednotlivých etap.

Plánování tréninku je v těchto publikacích zpracováno v souladu s obecnou teorií, ale mohlo by být rozpracováno podrobněji. Správně jsou zde popsány změny v poměru objemu a intenzity v přípravném období, také úkoly přípravného, soutěžního a přechodného období, chybí zde však jakákoliv zmínka o charakteru činností v těchto obdobích. A také to, co by měl konkrétně obsahovat perspektivní, operativní nebo roční plán.

### 3.1.4 TRIATLON

Veškeré poznatky byly čerpány hlavně z publikace Horčic, Formánek (2003) a dále z literatury Ehrler a kol. (1996) a Horčic, Vitha, Formánek (1999), kteří se zabývají pouze ročním tréninkovým cyklem.

Další literatura – Horčic (1996), Řípa (1990) - neposkytuje o plánování tréninku žádné informace.

Horčic, Formánek (2003) uvádějí, že se v triatlonu „rozeznávají víceleté cykly, roční cyklus, tréninkové období, makrocikly, mezocykly, mikrocikly a tréninkové jednotky.“

Víceletým cyklem je například čtyřletý olympijský cyklus, ve kterém se formulují podstatné úkoly zaměřené na splnění dlouhodobého cíle.

Z víceletého cyklu vychází roční tréninkový cyklus. Ten by měl být základním kamenem při sestavování tréninku každého triatlonisty. Člení se na jednotlivá tréninková období, makrocikly, mezocykly a mikrocikly. Po analýze posledního ročního cyklu je dobré zpracovat plán nového ročního tréninkového cyklu. Ten by měl obsahovat cíle a úkoly jednotlivých období, jejich časovou osu, termíny soustředění, diagnostických či terénních testů a termíny vrcholů sezóny (nejdůležitějších závodů).

Každé tréninkové období je charakteristické svým zaměřením a obsahem. Obvykle se člení na přechodné, přípravné a závodní období. Používá se také podrobnější členění, které vypadá jinak u jednovrcholové sezóny (přechodné období, přípravné období I, přípravné období II, závodní období, např. s vrcholem ME) a jinak u sezóny dvouvrcholové, kde jsou oba vrcholy poměrně blízko sebe (přechodné, přípravné I, přípravné II, závodní I, přechodné III, závodní II). U triatlonu se dvouvrcholová sezóna jeví jako optimální. Přípravné období III je tvořeno mikrocyklem, který obsahuje nejprve zkrácené přípravné období I a ve své druhé polovině přípravné období II.

Roční tréninkový cyklus by měl být v rámci plánování rozpracován do jednotlivých mezocyklů a to jak z hlediska objemů, tak intenzit, hlavních cílů a úkolů a tomu přiměřených hlavních tréninkových prostředků.

Mezocykly jsou zpravidla čtyři týdny dlouhé časové úseky, kterých je v průběhu roku třináct. Používá se i systém dvanácti mezocyklů, ale výhodnější je rozdělení do třinácti mezocyklů.

Mikrocyklem se rozumí obvykle týdenní cyklus, který má za úkol řešit postupně konkrétní úkoly mezocyklu a makrocyklu s ohledem na aktuální stav adaptace organismu na předchozí tréninkové zatížení.

Tréninkové jednotky jsou považovány za základní cyklus v řízení tréninku a základní náplň mikrocyklu. Jejich délka se pohybuje od 45 min. až po několik hodin.

„Tréninková období nemusejí nutně začínat či končit na začátku či konci určitého mezocyklu, ale časové ohraničení je podřízeno potřebám rozvoje těch předpokladů, na které je konkrétní období zaměřené. Pro zpětnou analýzu a následné plánování je ale opět výhodné, když se shodují s koncem či začátkem týdenního cyklu. Ve sportovní přípravě netvoří totiž tréninková období, ani makrocykly či mezocykly, ostré hranice přísně rozdělující např. přechod od rozvoje určité pohybové schopnosti k rozvoji jiné, nebo např. ukončení rozvoje jedné pohybové dovednosti a začátek rozvoje úplně jiné. V tréninku jsou všechny přechody plynulé a např. po ukončení přípravného období I, kde byl zdůrazněn rozvoj aerobní dlouhodobé vytrvalosti, neznamená, že se tréninkové prostředky na její rozvoj nebo stabilizaci v ostatních obdobích nebudou zařazovat. Z tohoto pohledu se proto tréninkové cykly také rozlišují podle charakteru jejich zaměření na – výrazně rozvíjející, rozvíjející, stabilizační, aktivizační či regenerační.“ (Horčic, Formánek, 2003)

Struktura náročnosti tréninku se mění nejen v rámci mikrocyklu, ale i v dlouhodobějších cyklech. V přípravném období, při převažujícím vytrvalostním aerobním tréninku, je charakteristická stavba mezocyklu s třemi týdny postupného zvyšování zatížení s následným snížením zatížení ve čtvrtém týdnu.

V závodním období se stavba tréninku podřizuje termínům závodů. Pokud je sezóna rozdělena do dvou vrcholů, s důležitými závody v relativně blízkém časovém rozmezí (např. konec června a konec srpna), vloží se mezi tyto vrcholy mikrocykly. V něm se ve zkrácené podobě (např. 3 týdnů) zařadí 3denní regenerační mikrocykly, 9denní mikrocykly s obsahem činností jako v přípravném období I a s následným 6denním cyklem s obdobným zaměřením jako v přípravném období II. Pak se několika závody nebo zaměřenou předzávodní přípravou doladí forma na druhý vrchol sezony.

V tabulce 1 a 2 jsou uvedeny formuláře s parametry důležitými pro plánování.

Tabulka 1

Formulář pro plánování pro roční tréninkový cyklus (Horčic, Formánek, 2003)

Trénink. Ukazatelé  / MZC	Plavání						Cyklistika						Běh					
	Celkem.km	INT I.		INT II.		INT III.	Celkem	INT I.		INT II.		INT III.	Celkem	INT I.		INT II.		INT III.
		km	min	km	min	km		min	km	min	km	min		km	min	km	min	km
1 od P do S																		
2 od P do S																		
3 od P do S																		
4 od P do S																		
5 od P do S																		
6 od P do S																		
7 od P do S																		
8 od P do S																		
9 od P do S																		
10 od P do S																		
11 od P do S																		
12 od P do S																		
13 od P																		

do	S												
	P												
	S												
	P												
	S												
	P												
	S												
Σ RTC	P												
	S												

Tabulka 2

Formulář pro plánování pro roční tréninkový cyklus (Horčic, Formánek, 2003)

Trénink. Ukazatelé / MZC							POS	VP	NVZ	TD	TJ	TJ	TJ	TH	R	PZ	ZN	OT	
	Celkem	INT I		INT II		INT III		Posilování	Všeobecná příprava	Nespec. vytrvalostní zatížení	Tréninkové dny	Tréninkové jednot. - P	Tréninkové jednot. - C	Tréninkové jednot. - B	Tréninkové hodiny	Regenerace	Počet závodů	Zranění, nemoc	Omezení tréninku
		km	min	km	min	km	min												
1 od P do S																			
2 od P do S																			
3 od P do S																			
4 od P do S																			
5 od P do S																			
6 od P do S																			
7 od P do S																			

8 od	P															
do	S															
9 od	P															
do	S															
10 od	P															
do	S															
11 od	P															
do	S															
12 od	P															
do	S															
13 od	P															
do	S															
	P															
	S															
	P															
	S															
	P															
	S															
Σ RTC	P															
	S															

„P“ znamená plánované zatížení, „S“ znamená skutečné zatížení.

Tyto údaje tabulky jsou podrobně rozebrány v kapitole 3.2.4 evidence v triatlonu. Evidence v triatlonu využívá stejných parametrů a tabulek jako plánování.

Při členění intenzit při plánování v triatlonu se vychází z intenzity na úrovni anaerobního prahu – prahové intenzity. Procentuální poměr jednotlivých pásem intenzity v celkovém objemu zatížení v ročním tréninkovém cyklu se dle etapy sportovní přípravy a stupně trénovanosti a výkonnosti mění.

„U výkonnostních triatlonistů se pohybuje v rozsahu:

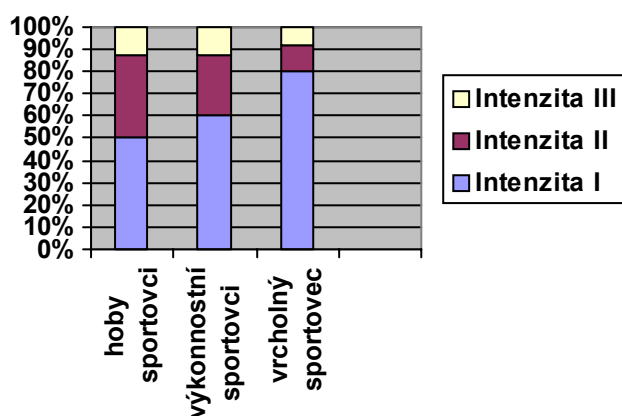
- Intenzita III – nadprahová 5-10%,
- Intenzita II – prahová 15-30%,
- Intenzita I – podprahová 55-70%,
- REG – aktivizační, regenerační zatížení 5-15%.“

(Horčic, Formánek, 2003)

Na grafu 1 je vidět poměr zastoupení nadprahové a prahové intenzity v celkovém objemu zatížení v ročním tréninkovém cyklu. Ten se s narůstající výkonností snižuje, ale v absolutních hodnotách se objem ve všech pásmech intenzity s růstem výkonnosti zvyšuje (graf 2). Oba grafy lze využít i při evidenci tréninku.

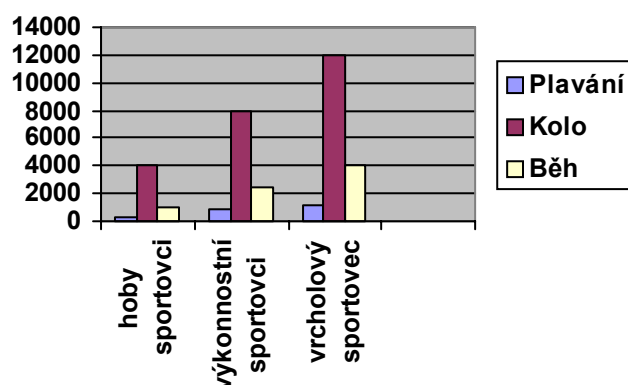
Graf 1

Rozložení pásem intenzity v RTC – krátký triatlon (% z celkového objemu)  
(Horčic, Formánek, 2003)



Graf 2

Celkový objem zatížení (km) v RTC - krátký triatlon – plavání, kolo, běh  
(Horčic, Formánek, 2003)



Plánování je v dostupných publikacích zpracováno podle obecné teorie o plánování a velmi podrobně. Autoři uvádějí celkovou kilometráž, ale i zvlášť kilometry v plavání, běhu a v cyklistickém tréninku. A také to, v jaké intenzitě byly kilometry natrénovány. Plánuje se i počet tréninkových dní, hodin a jednotek. A v přípravném období i časové údaje o všeobecné přípravě.



### 3.2 EVIDENCE TRÉNINKU

„Evidence tréninku se v širším pojetí ztotožňuje s dokumentací tréninku“ (Dovalil (1992)). V užším smyslu je chápána jako nástroj řízení tréninku. V tomto případě jde o evidenci tréninkového a závodního zatížení. Evidence tréninku se provádí prostřednictvím vybraných ukazatelů, jimiž se číselně zachycuje obsah (trén. prostředky), objem (trén. dny, jednotky, hodiny, závody, utkání) a intenzita tréninkového a závodního zatížení (specificky podle sportovního odvětví). Ukazatelé mohou být obecné, tj. použitelné ve všech sportech, ale především specifické, platné pro daný sport. Zodpovědný přístup k tréninku předpokládá dostatečné informace o druhu a velikosti zatížení, aby při vyhodnocování tréninku bylo možno poskytnout odpověď na otázku, co a kolik bylo v uplynulém období trénováno. Při současných nárocích je zásadním požadavkem kvantitativní zápis zatížení. Na základě toho lze lépe posuzovat dosažené výsledky a odstraňovat chyby.

### 3.2.1 VOLEJBAL

Buchtel, Ejem, (1981) uvádějí, „že důkladná a konkrétní evidence slouží, vedle testování a kontrolních měření, pro vyhodnocování tréninkového procesu. Je realizována ve stejných údajích, v nichž je také vedeno veškeré plánování tréninkového procesu.“

Evidence tréninkového procesu se týká:

- obsahové struktury tréninku,
- tréninkového zatížení (v jedné tréninkové jednotce i ve všech cyklech).

V prvním případě se eviduje čas věnovaný jednotlivým obsahovým složkám sportovního tréninku. Jedná se tedy o evidenci času věnovaného těmto činnostem:

- všeobecné a speciální tělesné přípravě,
- technicko-taktické přípravě,
- utkání a hře (mimo tréninkovou jednotku i při ní),
- psychologické přípravě,
- testování a různým kontrolním měřením,
- rehabilitaci,
- regeneraci,
- hodnocení, besedám apod.

Těchto osm veličin popisuje nejdůležitější rozměry obsahové struktury tréninkového procesu.

K nim se dále připojují konkrétní objektivní údaje, pomocí nichž lze hodnotit velikost tréninkového zatížení, jeho objem, intenzitu, složitost nebo také kvalitu v užším slova smyslu.

„V intenzitě zatížení jsou pak skryty i časy, v nichž vlastní cvičení neprobíhá jako tzv. pedagogicky využitě, tedy ty, kdy trenér vysvětluje nebo organizuje cvičení, tak i tzv. pedagogicky nevyužitě (prostoje), kdy hráč díky zvolené organizaci cvičení necvičí a pasivně odpočívá.“ (Buchtel, Ejem, 1981)

V další prostudované publikaci uvádí Buchtel, Kaplan (1987), že je evidence pro vyhodnocování tréninku a odstraňování chyb nezbytná, a však neuvádí o ní nic konkrétního a Hančík, Belaj, Mačura, Horský (1982) stručně popisují evidenci podle obecného modelu teorie řízení sportovního tréninku. V další literatuře Ejem (1988), Císař (2005), Kaplan (1999), Buchtel a kol (1972), Buchtel a kol. (1977), Buchtel (2005), Buchtel, Ejem (1975), Kaplan (2003), Mlateček (1970), Koblíček (1972), Tobolka (1990), Sobotka (1987) není o evidenci sportovního tréninku žádná informace.

Z prostudované literatury týkající se evidence v odbíjené lze říci, že je popsána vcelku dobře. Nenalezli jsme však v žádné publikaci tabulku s evidovanými parametry. Literatura také neposkytuje informace o objemu a intenzitě. Objem a intenzitu je nutno evidovat. Také chybí konkrétní ukazatele, které je nutné v odbíjené sledovat (např. rozvoj speciálních dovedností, nácvik techniky, rozvoj výbušné síly dolních končetin a pod) pro vyhodnocování tréninku a následného odstranění chyb. Je zde o nich psáno pouze obecně.

### 3.2.2 ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ

Teorie byla čerpána z publikací Millerová, Hlína, Kaplan, Korbel (2001) a Vindušková a kol. (2003). Obě publikace se v pojetí tohoto termínu shodují, ale první publikace popisuje toto téma podrobněji.

V další literatuře, Vindušková, Kaplan, Metelková (1998), Kampmiller a kol. (1996), Bůžek (1990), Bureš (1972), Dostál (1985), Hudák (1999), Vacula, Dostál, Vomáčka (1983), Kerssenbrock (1976), Bartušek (1973), Choutková (1966), Kněnický (1967), Kuchen a kol. (1985), Seget'ová a kol. (1985), se autoři evidencí tréninku nezabývají.

„Pro dokonalejší a efektivnější řízení sprintérského tréninku je vhodné využívat evidenci tréninkového a závodního zatížení prostřednictvím obecných (OTU) a speciálních tréninkových ukazatelů (STU). Dále je evidence nutná pro vyhodnocování tréninku atleta.“

(Millerová, Hlína, Kaplan, Korbel, 2001)

„K evidenci obsahu tréninku do tréninkového deníku by mělo docházet bezprostředně po tréninku, aby záznamy byly přesné a byly podkladem pro spolupráci trenéra a atleta a objektivní vyhodnocení tréninku.“ (Vindušková a kol, 2003)

Tabulka 3

Přehled obecných (OTU) a speciálních (STU) tréninkových ukazatelů pro krátký, hladký sprint (Millerová, Hlína, Kaplan, Korbel, 2001)

Číslo	Ukazatel	Zkratka	Evidované údaje
	OTU		
1	Dny zatížení	DZ	počet
2	Jednotky zatížení	JZ	Počet
3	Závody/starty	Z/S	Počet/počet
4	Celkový čas zatížení	CČZ	V hodinách
5	Regenerace	R	V hodinách

6	Zdravotní neschopnost/ omezení tréninku	ZN/OT	Počet dnů/ počet dnů
	STU		
7	Úseky na rozvoj akcelerace	AR	Km
8	Úseky na rozvoj maximální rychlosti	MR	Km
9	Úseky na rozvoj rychlostní vytrvalosti	RV	Km
10	Úseky na rozvoj speciální sprintérské vytrvalosti	SV	Km
11	Úseky na rozvoj tempové vytrvalosti	TV	Km
12	Úseky na rozvoj obecné vytrvalosti	OV	Km
13	Rovinky – běh na techniku	ROV	Km
14	Běh se zatížením	BsZ	Km
15	Speciální běžecká cvičení	SBC	Km
16	Odrázová cvičení I – do 10skoku	ODR 1	Počet
17	Odrázová cvičení II – nad 10skok	ODR 2	Počet
18	Posilování s náčiním	POS 1	Tuny
19	Posilování bez náčiní	POS 2	Počet
20	Speciální gymnastika a relaxace	SpGR	V hodinách
21	Doplňky	DOP	V hodinách

Pomocí OTU se zapisuje objem tréninkového a závodního zatížení v obecných charakteristikách, používaných ve všech atletických disciplínách. „OTU jsou číselné údaje šesti vybraných jednoznačně definovaných parametrů ve sportovním tréninku. Představují

ucelenou informaci o tréninkové a závodní činnosti (zatěžování, regeneraci, časových ztrátách).“ (Millerová, Hlína, Kaplan, Korbel, 2001)

Pomocí STU se zaznamenává struktura, objem, intenzita, charakter a frekvence zatížení. V jednotlivých STU je sečten objem zatížení v tréninkových prostředcích. Ty působí jako podněty k rozvoji příslušných pohybových schopností a dovedností. Proto mají evidované údaje kvantitativní i kvalitativní charakteristiku.

Tréninková praxe ukazuje na vztah sportovní výkonnosti (ve sprintérských disciplínách) a objemu tréninkové činnosti. I přesto, že tréninkové zkušenosti potvrzují potřebu individuálního přístupu v tréninku k jednotlivým závodníkům, řada výzkumných prací připouští, že existuje tzv. orientační norma tréninkového zatížení k dosažení předpokládané sportovní výkonnosti (viz tabulka 4)

Tabulka 4

Orientační objemy tréninkového zatížení u sprinterů a sprinterek (Millerová, Hlína, Kaplan, Korbel, 2001)

Ukazatel	Muži	Ženy	Junioři	Juniorky
Dny zatížení (počet)	250 - 270	250 - 270	220 - 240	220 – 240
Jednotky zatížení (počet)	300 - 320	300 - 320	260 – 280	260 – 280
Závodní starty (počet)	30 - 40	30 - 40	35 - 45	35 – 45
Akcelerace (km)	15 - 20	12 - 20	13 - 18	10 - 13
Maxim. rychlost (km)	20 - 25	15 - 20	15 - 20	12 – 15
Rychlostní vytrval. (km)	40 - 45	30 - 35	25 - 30	20 – 25
Speciální vytrval. (km)	200 - 250	150 - 200	80 - 100	60 – 80
Obecná vytrval. (km)	600	500	600	500
Spec. běžecká cvičení (km)	50	50	50	50

Odrazová cvičení (počet odrazů)	10 - 12000	8 - 10000	6 - 8000	6 – 7000
Posilování s náčiním (t)	400 - 500	200 - 300	150 - 200	100 – 200
Doplňky (hod)	50 - 100	50 - 100	100 - 150	100 – 150

Další publikace Vacula a kol (1975) popisuje důležitost evidence pro kontrolu správnosti tréninku a také pro samotný výkon. Obecně zde uvádí i to, co je nutné sledovat a evidovat, aby mohlo dojít po vyhodnocení k odstranění chyb z předešlých tréninků. Neuvádí však v čem se jednotlivé ukazatele sledují a vyhodnocují. Šimon a kol. (1983) se o evidenci pouze zmiňuje, že je pro trénink důležitá, další informace o ní, ale neposkytuje.

Vyškovský a kol. (1988) a Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003) se ve svých publikacích zabývají evidencí v tréninku mládeže. Evidence je zde zpracována ve shodě s obecnou teorií Dovalil (2002) a také se shoduje s popsanou teorií o evidenci v atletice (viz. výše), liší se pouze v některých ukazatelích (činnosti pro rozvoj všestrannosti – gymnastika, sportovní hry , bruslení, atd.).

Evidence tréninku v atletice (sprint na 100 a 200 metrů) je v publikacích, ze kterých jsme čerpali, zpracována velmi dobře. Shoduje se s obecnou teorií Dovalil (1992) a Dovalil (2002). Veškeré sledované ukazatele (obecné i specifické) jsou přehledně rozepsány do tabulek - obsah, je zde uvedeno také v jakých údajích (hodiny, km, počet) se ukazatelé sledují – objem - pro následné vyhodnocování tréninku. U běžeckých údajů by bylo dobré pro přesnost uvést intenzitu (% maximální rychlosti).

### **3.2.3 SPORTOVNÍ GYMNASTIKA**

Měli jsme k dispozici publikace Otto (1962), Libra (1971), Skopová (2005), Zítko (1986), Svatoň (1997), Zítko (1998), Vlasáková, Zítko, Vacková (1988), Tůma (1988), Kos, Štěpnička (1980), Kos (1990), Appelt (1990), Nitka (1993), Pohnertová (1963), Čech, Fáček (1973), Libra (1973). Žádná z těchto publikací neposkytuje o evidenci tréninku ve sportovní gymnastice žádné informace. Bude to tím, že v gymnastice je velmi složité určit konkrétní ukazatele pro evidenci a také jejich časové údaje. Určitě však musí nějaké obecné ukazatele pro trénink existovat, aby se podle nich mohli trenéři orientovat. Většina prostudovaných publikací se zabývala spíše nácvikem jednotlivých dovedností a akrobatických prvků ve sportovní gymnastice.



### 3.2.4 TRIATLON

Teorii o evidenci tréninku v triatlonu jsme čerpali z publikace Horčic, Formánek (2003) a Horčic, Vitha, Formánek (1999).

Evidence tréninku je písemný záznam tréninkového a závodního zatížení. Snahou je kvantitativně vyjádřit především obsah, objem a intenzitu zatížení. Složitost výběru vhodných parametrů (ukazatelů) je v triatlonu dána potřebou zaznamenat obsah tréninku ve všech třech hlavních částech triatlonu - plavání, kolo, běh. „Prvním uceleným pokusem u nás bylo vydání Tréninkového deníku triatlonisty v roce 1999. Trénink se v něm eviduje v týdenních cyklech – mikrocyklech. Sumarizace tréninkových ukazatelů se zaznamenává ve 4týdenních cyklech, následně v tréninkových obdobích a ročním tréninkovém cyklu.“ (Horčic, Formánek, 2003)

„Tréninkový deník je sestaven tak, aby jej mohl používat triatlonista, duatlonista i kvadriatlonista – jak začátečník, tak vyspělý sportovec. Způsob, rozsah a kvalitu záznamu o tréninku si každý může zvolit dle vlastních potřeb a plánovat, evidovat a vyhodnocovat pouze ty ukazatele, které v tréninku chce sledovat.“ (Horčic, Vitha, Formánek, 1999)

Tabulka 5

Rámcový plán a skutečnost ročního tréninkového cyklu (Horčic, Formánek, 2003)

Trénink. Ukazatelé  /  MZC	Plavání							Cyklistika							Běh						
	Celkem	INT I.		INT II.		INT III.		Celkem	INT I.		INT II.		INT III.		Celkem	INT I.		INT II.		INT III.	
		km	min	km	min	km	min		km	min	km	min	km	min		km	min	km	min	km	min
1 od P																					
do S																					
2 od P																					
do S																					
3 od P																					
do S																					

Tabulka 6

Rámcový plán a skutečnost ročního tréninkového cyklu (Horčic, Formánek, 2003)

Trénink. Ukazatelé  / MZC							POS	VP	NVZ	TD	TJ	TJ	TJ	TH	R	PZ	ZN	OT	
	Celkem	INT I		INT II		INT III		Posilování	Všeobecná příprava	Nespec. vytrvalostní zatížení	Tréninkové dny	Tréninkové jednot. - P	Tréninkové jednot. - C	Tréninkové jednot. - B	Tréninkové hodiny	Regenerace	Počet závodů	Zranění, nemoc	Omezení tréninku
		km	min	km	min	km	min												
1 od P do S																			
2 od P do S																			
3 od P do S																			

Evidence u triatlону vychází z rámcového plánu a skutečnosti ročního tréninkového cyklu a využívá i stejných formulářů.

Rámcový plán a skutečnost ročního tréninkového cyklu (viz tabulky 5 a 6) je celkový přehled základního rozdělení tréninkových ukazatelů jak obecných, tak specifických. Tabulka je rozdělena na jednotlivé mezocykly a každý mezocyklus uvádí plánované zatížení (P) a zatížení, které bylo opravdu splněno (S). V posledním řádku se evidují součty za celý roční tréninkový cyklus.

Ve sloupci celkem lze uvádět pro plavání, cyklistiku, běh a ostatní plánované zatížení (P) a skutečně splněný objem (S) tréninkového zatížení v kilometrech (km) popř. v čase (v hod), lze i oboje současně. Jde o celkovou informaci o absolvovaných kilometrech nebo o době trvání tréninkového zatížení.

V následujících sloupcích intenzita I, II, III pro plavání, cyklistiku a běh je plánováno zatížení a evidováno skutečné tréninkové zatížení v uvedených intenzitách v těchto činnostech – opět v km nebo v čase, popřípadě současně.

„Rozdělení intenzity zatížení do pásem I – III umožňuje triatlonistovi zpřesnit jak plánování, tak evidenci tréninku a při vyhodnocování získávat pak přesnější informace o

náročnosti tréninku ve sledovaných obdobích přípravy. Rozdělení intenzity do 3 pásem patří ve vytrvalostních sportech k základním, nejjednodušším formám. Pro triatlon, vzhledem k potřebě plánovat a evidovat zatížení ve třech specifických vytrvalostních činnostech (plavání, kolo, běh), je toto základní rozdělení v současné době pro evidenci postačující, ovšem pro optimální plánování tréninku je vhodné rozdělit intenzity do 5 i více pásem.“ (Horčic, Formánek, 2003)

V prostudované literatuře, která se týká evidence v triatlonu, je evidence propracována velice podrobně a přehledně, podle obecné teorie od Dovalila (1992, 2002). Jsou zde tabulky, do kterých se veškeré informace o tréninku zapisují, což ve výsledku slouží ke snadnému vyhodnocování tréninku, popř. odstraňování chyb. Je zde sledován obsah tréninku, objem i intenzita zatížení, která je pro vytrvalostní sporty velmi důležitá. Evidují se i přesné počty tréninkových hodin, tréninkových jednotek a tréninkových dnů, specifická a nespecifická nebo všeobecná příprava, počet závodů, i dny regenerace a nebo dny bez tréninku vlivem zranění nebo nemoci.

Z další prostudované literatury se jedná o publikace Horčic (1996), Ehrler a kol. (1990) a Řípa (1997), kde se autoři evidencí tréninku nezabývají.

### **3.3 KONTROLA TRÉNOVANOSTI**

“Kontrola trénovanosti je jeden ze základních článků řízení sportovního tréninku, v němž plní nezastupitelnou funkci zpětné vazby, tj. sledování změn, k nimž v důsledku tréninkového procesu dochází (či nedochází)” (Dovalil, 1992). Trénovanost se vztahuje na aktuální stav sportovcova organismu v nejširším smyslu (z hlediska sportu nás zajímá především těles., psychický a funkční stav člověka). K účinnému řízení je nezbytné definovat stav výchozí, průběžný i cílový. Nestačí jen povšechné znalosti, není rovněž cílem mít co největší počet charakteristik stavu (teoreticky je tento počet nekonečný), důležité je především vědět, na které ukazatele trénovanosti se při kontrole zaměřovat. Jde tedy o to, vybrat a sledovat potřebný počet ukazatelů, jež stav trénovanosti dostatečně zobrazují a zabezpečují potřebnou přesnost jeho řízení. Trénovanost je dána všeobecnou a specifickou tělesnou, technickou, taktickou a psychologickou připraveností. Důsledná kontrola by měla zahrnovat průběžné informace o všech podstatných faktorech, dále je třeba dodržovat požadavek systematickosti a objektivity.

### 3.3.1 VOLEJBAL

„Kontrola trénovanosti představuje permanentní a cílevědomou činnost trenéra, případně hráče (při sebekontrolě). Je zaměřená na zjištění stanovených ukazatelů, splnění úloh, dosažení úrovně trénovanosti a výkonnosti atd.“ (Hančík, Belaj, Mačura, Horský, 1982).

Další poznatky pro zpracování této části jsme čerpali z publikací Buchtel, Ejem (1981) a Buchtel, Kaplan (1987).

Kontrola trénovanosti je pravidelné zjišťování tréninkového efektu. Jedná se o okamžitý efekt tréninku i o dlouhodobý.

Kontrolní činnost je závislá na vedení dostatečně detailní a přesné evidence, která umožňuje hodnotit dosažené výsledky, analyzovat jejich vztah k absolvovanému tréninku. Na základě pravidelných kontrol se vytvářejí objektivní podmínky k postupnému zkvalitňování a zefektivňování přípravy.

Cílem kontroly trénovanosti ve volejbale je zjistit, k jakým změnám došlo v celkovém rozvoji hráčů.

„Trvalé změny, které jsou důsledkem činnosti v tréninkovém procesu, lze určovat prostřednictvím:

- utkání,
- tělesného rozvoje,
- motorických testů,
- funkčního vyšetření,
- speciálních testů technicko-taktických dovedností.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Nejkomplexnějším ukazatelem trénovanosti jsou výsledky utkání. Zahrnují v sobě i takové vlivy, které prakticky nelze ostatními postupy vůbec postihnout. Výsledky mistrovských utkání ukazují zhruba na skutečnou hodnotu výkonu družstva.

V utkání jde o zjištění herního výkonu jednotlivých hráčů a družstva. „Přes velkou variabilitu herních podmínek je možné výkony hráčů hodnotit při dodržení následujících předpokladů:

- 1/ hodnotit hráče i družstvo dlouhodobě v soutěži určité výkonnostní úrovně,
- 2/ stanovit optimální kritéria a škálu hodnocení,

3/ hráčské specializace hodnotit samostatně.“ Buchtel, Kaplan (1987)

„Základem je úspěšnost jednotlivých HČJ a jejich vliv na provedení herních kombinací. K objektivizaci se používá různě velké škály třístupňové až šestistupňové. Operativnější se zdají škály třístupňové.“ (Buchtel, Kaplan (1987)

Výsledky motorických testů poukazují úroveň hráče v jednotlivých obsahových složkách trénovanosti. Při použití většího počtu (tzv. testové baterie) lze získat hrubý obraz o celkové trénovanosti. Jednotlivě použité testy naopak zachycují pouze vybrané části každé složky, ale zato přesněji (např. úroveň rozvoje výbušné síly natahovačů dolních končetin). Testů se používá nejen k popisu úrovně hráčových pohybových projevů, ale i k popisu řady společenských faktorů, většinou z oblasti psychologické přípravy, jako je např. vztah jednotlivce ke kolektivu družstva nebo vztahy jednotlivců mezi sebou apod.

V tréninkové praxi se používají tyto testy:

a) obecné testy:

- běh na 50 m (rychlost), popř. 4x10 metrů (rychlost)
- skok daleký z místa (výbušná síla dolních končetin),
- hloubka předklonu (ohybnost páteře),
- shyby (síla HK),
- sed – leh za 2 min;

b) speciální testy:

- dosah ve stoji na plných chodidlech (somatické dispozice hráče k výšce sítě, délkové rozměry těla,
- výskok z místa, jako na blok (výbušná síla dolních končetin),
- výskok z rozběhu, jako na smeč (výbušná síla dolních končetin),
- speciální pohybová vytrvalost v rychlosti (E-test),
- běh se sbíráním míčů – tzv. vějíř (obratnost a vytrvalost),
- hod plným míčem 1 kg (výbušná síla paže).

Výsledky dalších měření a testů (tělesná výška, hmotnost, kyslíkový dluh apod., viz níže) přinášejí další podrobné údaje, které popisují dosaženou úroveň trénovanosti organismu. Pro trenéry mají nevýhodu v tom, že ve většině případů musí při jejich získávání asistovat lékaři, ale i další odborníci a navíc je k těmto testům a vyšetřením potřeba speciálních přístrojů. Na druhé straně však tato měření přinášejí velmi cenné informace, zvláště při jejich dlouhodobějším individuálním sledování. Z těchto důvodů se uplatňují především v tréninku vrcholového charakteru.

„Získávání všech těchto údajů klade na trenérovo činnost velké nároky zvláště z hlediska organizačního. U vybraných celků a u družstev nejvyšší výkonnostní úrovně se na této činnosti podílí ještě další pracovníci, sdružení do podpůrného, tzv. realizačního týmu, který pracuje podle potřeb a pokynů trenéra. U celků ostatních si musí v rámci svých možností buď poradit trenér sám – vybrat pro danou fázi tréninkového procesu nejpotřebnější data a ta sledovat, nebo zapojit na činnosti družstva jinak zainteresované osoby, např. rodiče, kteří stejně často na utkání, ale i na tréninky chodí.“ (Buchtel, Ejem, 1981)

Existuje ještě další forma, při níž trenér získává informace o stavu hráčů, a tou je sebekontrola. Pomocí ní lze získávat jak subjektivní, tak i objektivní údaje. Z objektivních se nejčastěji používá váhy nebo ranní tepové frekvence. Tyto údaje zjišťují hráči sami vždy přesně stejným způsobem a ve stejnou denní hodinu (nejlépe ráno po probuzení) a výsledky pravidelně hlásí trenérovi. Vedle toho by měli trenéři navyknout své svěřence, aby jim vždy před tréninkem sdělovali své subjektivní pocity (únava, nechůť k tréninku, nebo naopak radost a přímo touha po tréninkové námaze apod.). Trenér tak na základě znalosti subjektivních pocitů hráče může individuálně přizpůsobit zatížení pro jednotlivce a předejít různým následným potížím. V opačném případě pak má tento postup za následek zvyšování výsledného tréninkového efektu.

Tělesný rozvoj hráčů se zjišťuje měřením somatických znaků a ukazatelů:

- výška,
- hmotnost,
- podkožní tuk.

„Funkční vyšetření zjišťuje úroveň funkčního stavu organismu hráče. Ve vrcholovém volejbalu se používají tyto ukazatele:

- **W 170/kg** – je ukazatelem obecné zdatnosti,
- **Max. výkon/kg** – je určitým ukazatelem silové vytrvalosti a do jisté míry i úsilí a motivace,
- **VO2 max/kg** – je jeden z nejdůležitějších ukazatelů maximální aerobní kapacity organismu,
- **Max. VO2 /TF** – maximální tepový kyslík je velmi důležitým ukazatelem ekonomiky kardiopulmonárního systému a kapacity transportního systému pro kyslík,
- **O2 – dluh/kg** – relativní kyslíkový dluh je jeden z ukazatelů aerobní kapacity organismu,
- **krevní laktát** – je ukazatelem intenzity anaerobního metabolismu, jmenovitě glykolitického mechanismu,
- **pH krve** – dává představu o koncentraci vodíkových iontů, a tudíž i o úrovni acidózy ve vnitřním prostředí, vyvolané absolvovaným zatížením,
- **BE** – úbytek bází, patří mezi ukazatele změn v acidobazickém metabolismu, čím vyšší úbytek, tím vyšší intenzita anaerobního metabolismu.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

#### Speciální testy technicko- taktických dovedností

„Trenéři používají různé testy, které si také sami konstruují. Využívají se také pro výzkumné účely, např. Messelmani (1983) doporučuje test pro podání:

- hráč podává celkem 10 podání při jednom pokusu do tří úseků I, II, III. Do každého úseku se snaží hráč umístit míč do nejvíce bodovaných míst, a to s největší obtížností (obr. 1).

Bodování zón: IA = 2 body

ID = 3 body

IB = 1 bod

IIB = 1 bod

IIE = 2 body

IIIC = 2 body



IIIF= 3 body“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

„Koeficient obtížnosti podání:

- koeficient 2: podání rychlé a plachtící
- koeficient 1,5: podání plachtící nebo prudké
- koeficient 1: ostatní podání

Hodnota podání se získá na základě umístění a obtížnosti podle vzorečku:

$X1 = K_j * U_z$ , kde  $X1$  = hodnoty jednotlivých hráčů,  $K_j$  = koeficient obtížnosti,  $U_z$  = počet bodů jednotlivých zón.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Obr. 1

a	b	c
d	e	f

I  
(2 metry)

II  
(5 metrů)

III  
(2 metry)

„Přihrávka

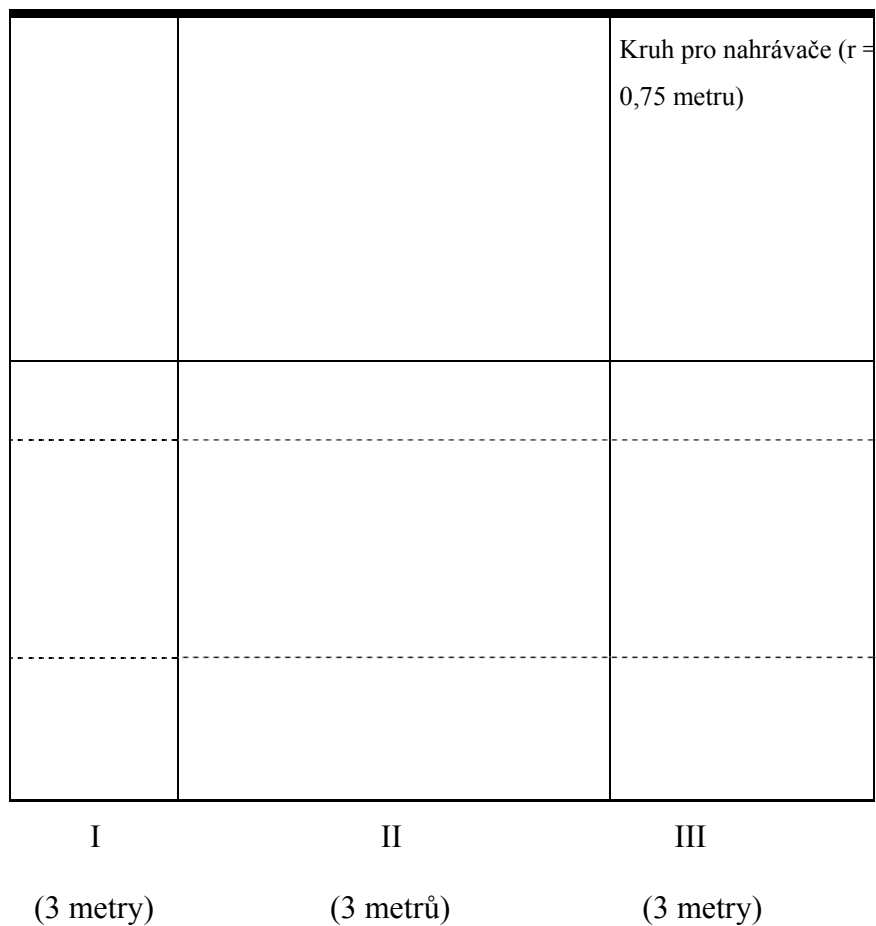
Test je obtížný při provedení, neboť všichni hráči nemají stejné podmínky při podání, které má provést spoluhráč, protože ve většině případů jsou podání různě obtížná. Je vhodné pro podání vybrat hráče, který má stabilní provedení podání.

Hráč má přijímat celkem patnáctkrát, v každé zóně (I, II, III) pětkrát (obr. 2).

Bodování příjmu podání:

- 2 body = míč letí na stojícího nahrávače (nad úroveň ramen) v určeném kruhu
- (s poloměrem 0,75 metru),
- 1 bod = po příjmu míč letí do blízkosti nahrávače, ale ten je nucen vystoupit z kruhu o určeném poloměru do kruhu o poloměru 2 metry,
- 0 bodů = zkažená přihrávka (míč letí zpět do soupeřova pole, nebo daleko od nahrávače).“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Obr. 2



„Útočný úder – smeč

Hráč provede 10 útočných úderů z normální nahrávky. Při nepodařené nahrávce se pokus opakuje. Hráč provede pět útočných úderů ze zóny IV, z toho třikrát směrem po

diagonále a dvakrát směrem k postranní čáře, a stejně tak i ze zóny II. Hráč se snaží umístit smeče do nejvíce bodovaných zón s dobrou razancí. Bodování je uvedeno na obr. 3.

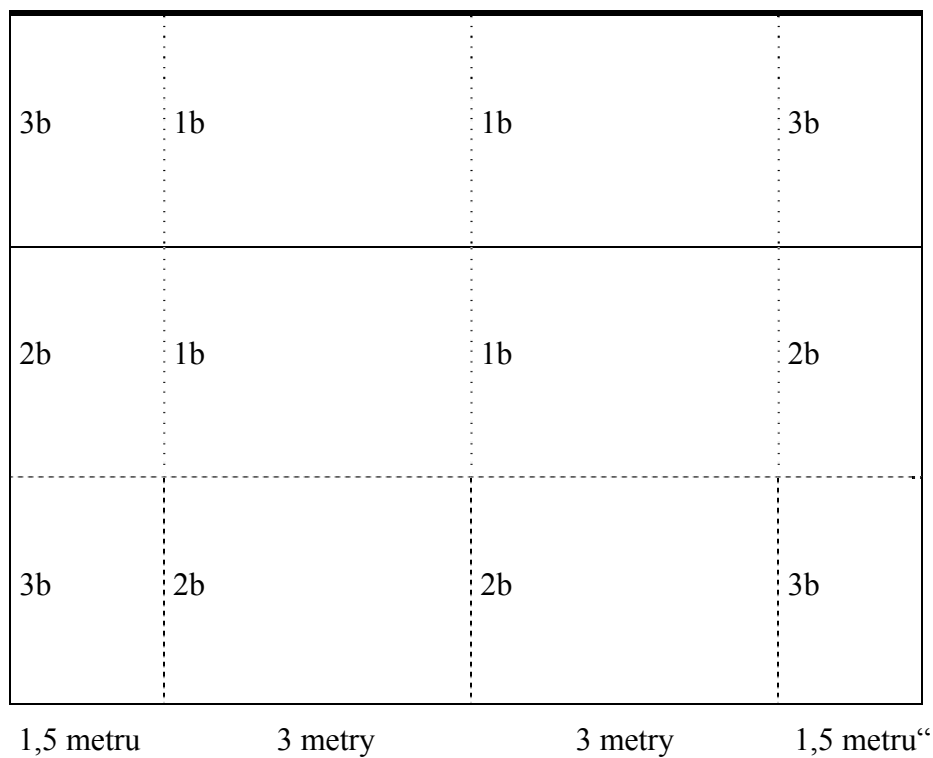
Koeficient prudkosti letu míče:

- koeficient 2 = prudká smeč,
- koeficient 1,5 = méně prudká smeč (tzv. drajv),
- koeficient 1 = lob.

Hodnota smeče se získá stejně jako u podání.

Uvedené testy se dělají dvakrát a započítává se lepší výsledek.“ (Buchtel, Kaplan, 1987)

Obr. 3



Kromě již zmíněných publikací, ze kterých jsme čerpali teorii pro tuto část, jsme měli k dispozici literaturu Buchtel (2005), Ejem (1988), Císař (2005), Kaplan (1999), Buchtel a kol. (1972), Buchtel a kol. (1977), Sobotka (1987), Tobolka (1990), Koblíček (1972), Mládeček (1970), Kaplan (2003), Buchtel, Ejem (1975). Kontrolou trénovanosti se zabývá literatura Buchtel a kol. (1972), která uvádí příklady testů pro kontrolu trénovanosti hráčů volejbalu. Ostatní publikace neposkytují žádné informace o daném tématu.

Kontrola trénovanosti je v uvedených publikacích popsána velmi podrobně, parametry se shodují s obecnou teorií od Dovalila (2002). Publikace nabízejí široké škály testů – motorických i speciálních, na zjištění technicko-taktické připravenosti i další metody, které se při kontrole trénovanosti využívají. Jediné, co zde chybí, jsou testy pro zjištění stavu psychické připravenosti.

### 3.3.2 ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ

Stavu trénovanosti sprintérů v průběhu ročního tréninkového cyklu je charakterizován úrovní faktorů sportovního výkonu (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel (2001)). Kontrola trénovanosti je zajišťována pomocí testů kondiční, technické, taktické a psychické přípravy Vindušková a kol. (2003). Kontrolní měření úrovně pohybových schopností by mělo probíhat průběžně, v souladu s plánem přípravy (tabulka 7).

Tabulka 7

Kontrola rozvoje pohybových schopností a dovedností u krátkého hladkého sprintu v průběhu ročního tréninkového cyklu (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel, 2001)

	Týden v RTC						
	5.	10.	14.	23.	27.	31.	42.
60 m z NS	-	-	+	-	-	+	+
150 m z NS	-	-	+	-	+	+	+
300 m z NS	-	+	-	-	+	-	+
600 m	+	-	-	+	-	-	-
12min. běh (Cooper test)	+	-	-	+	-	-	-
Činka – dřepy (10x s 50% hmotností těla)	+	+	+	+	+	+	+
Hod koulí přes hlavu	+	+	+	+	+	+	+
Dálka z místa	-	+	+	-	+	+	+
Trojskok z místa	-	+	+	-	+	+	+
Desetiskok z místa	-	+	+	-	+	+	+
50 m skokový běh	-	+	+	-	+	+	+

Poznámka:      + test se provádí      - test se neprovádí

Při výzkumech bylo zjištěno, že nejvíce vypovídají o výkonu v hladkém sprintu motorické testy: běh na 30 m letmo (test maximální běžecké rychlosti), desetiskok (test odrazové síly) a běh na 150 m (test rychlostní vytrvalosti).

„Testy vybraných pohybových schopností (podle tabulky 7) lze realizovat podle technických a dalších možností v místě testování.

Jako příklady lze uvést:

- 60 m z nízkého startu na výstřel – měřeno fotobuňkami po 10 metrech. Získáme mezičasy po 10 m, 30 m akcelerační (0 – 30), 30 m letmo (30 - 60)
- 150 m z nízkého startu na výstřel – měříme 30 m, 60 m, 120 m a 150 m, rozdílem 30 m letmo mezi 30 – 60 m a 120 – 150 m zjistíme index speciální sprintérské vytrvalosti
- 300 m z nízkého startu na výstřel – měříme úseky po 100 metrech (případně po 50 m), po výkonu zjišťujeme hodnotu laktátu, testem ověřujeme úroveň speciální sprintérské vytrvalosti
- 600 m - měříme po 100 nebo 200 metrových úsecích, po výkonu zjišťujeme hodnotu laktátu, tímto testem ověřujeme úroveň tempové vytrvalosti
- 12minutový běh (Cooper test) – hodnotí se počet uběhnutých metrů, doplňkově můžeme měřit mezičasy na 400 m (při absolvování na dráze), telemetricky měřit tepovou frekvenci a po výkonu zjistit hodnotu laktátu, testem ověřujeme úroveň obecné vytrvalosti
- 50 m skokový běh – při měření času a zjišťování počet skoků vyhodnocujeme výkon v testu indexem K, hodnota indexu umožňuje porovnávat výkony v testu v průběhu roku, ale i úroveň odrazových schopností u několika sprintérů.“ (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel, 2001)

Na základě zkušeností trenérů, výzkumné a odborné činnosti v oblasti kontroly stavu trénovanosti u sprintérských disciplín byly vytvořeny orientační hodnoty motorických testů, které odpovídají sportovní výkonnosti v běhu na 100 a 200 metrů (tabulka 8).

Tabulka 8

Modelové charakteristiky speciální tělesné přípravy pro závodníky a závodnice na 100 a 200 metrů (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel, 2001)

Sportovní výkon/ Ukazatele (testy)	Muži dobrý	Muži vynikající	Ženy dobrý	Ženy vynikající
Běh na 100 m (s)	10,4 – 10,2	10,2 – 10,0	11,2 – 11,0	11,0 – 10,8
Běh na 200 m (s)	20,8 – 20,4	20,4 – 20,0	22,8 – 22,4	22,4 – 22,0
30 m letmo (s)	2,75 - 2,70	2,7 – 2,6	2,95 – 2,9	2,9 – 2,85
30 m z NS (s)	3,9 – 3,85	3,85 – 3,8	4,2 – 4,15	4,15 – 4,1
60 m z NS (s)	6,75 – 6,65	6,65 – 6,55	7,15 – 7,05	7,05 – 6,95
150 m (s)	15,1 – 15,0	15,0 – 14,9	17,1 – 17,0	17,0 – 16,9
300 m (s)	31,85 – 31,7	31,7 – 31,6	37,6 – 37,3	37,3 – 37,1
Dálka z místa (m)	3,25 – 3,3	3,3 – 3,35	2,8 – 2,9	2,9 – 3,1
Trojskok (m)	9,5 – 9,8	9,8 – 10,0	7,8 – 8,0	8,0 – 8,2
Desetiskok (m)	34 - 36	36 - 38	26 - 28	28 - 30

Další literatura prostudovaná k tomuto tématu je Dostál (1985), Hudák (1999), Vacula a kol. (1975), Vacula, Dostál, Vomáčka, (1983), Kerssenbrock a kol. (1976), Choutková (1966), Kněnický (1965), Seget'ová a kol. (1985), Kuchen a kol. (1985), Šimon a kol. (1983), Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003), Vindušková, Kaplan, Metelková (1998), Kampmiller a kol. (1996), Kněnický (1967), Bůžek (1990), Bureš (1972) a Vyškovský a kol. (1988). Jediné publikace zabývající se kontrolou trénovanosti jsou Vacula (1975), který se v obsahu a přístupu shoduje s teorií, ze které jsme čerpali, Kuchen a kol. (1985), který uvádí důležitost kontroly v oblasti řízení tréninku, neuvádí o ní však nic konkrétního pro trénink sprintů a Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003), kteří se zabývají kontrolou trénovanosti u mládeže.

Téma kontroly trénovanosti je zpracované částečně, ale ve shodě s obecnou teorií Dovalil (2002). Literatura uvádí testy, které při kontrole trénovanosti využíváme a dokonce i to, kdy je můžeme zařadit v přípravě. Také atletika uvádí konkrétní výsledky těchto testů, kterých by atleti/atletky měli dosahovat podle stupně výkonnosti. Opět zde ale postrádáme testy pro zjištění stavu psychické připravenosti a v tomto případě také pro taktickou a technickou připravenost.



### **3.3.3 SPORTOVNÍ GYMNASTIKA**

V žádné z publikací z oblasti sportovní gymnastiky, Otto (1962), Libra (1971), Skopová, Zítko (2005), Zítko (1986), Svatoň (1997), Zítko (1998), Vlasáková, Zítko, Vacková (1988), Tůma (1988), Kos, Štěpnička (1980), Kos (1990), Appelt (1990), Nitka (1993), Pohnertová (1963), Čech, Fáček (1973) a Libra a kol. (1973) není termín „kontrola trénovanosti“ citován ani vysvětlen. Jak bylo již zmíněno u evidence tréninku, všechny tyto publikace jsou zaměřeny především na techniku a metodiku nácviku speciálních dovedností a akrobatických prvků.

### 3.3.4 TRIATLON

„Kontrola trénovanosti je v triatlonu, stejně jako v jiných sportech, nezbytnou součástí řízeného tréninkového procesu.“ (Formánek, Horčíč, 2003)

Kontrola trénovanosti je zpětnou vazbou a podává trenérovi a závodníkům informace o účinnosti dosavadního tréninku. Poskytuje průběžné informace zda má tréninkové úsilí efekt. Při kladné informaci je vše v pořádku, záporná odpověď informuje o potřebě zvolit jiný přístup k tréninku, popř. změnit tréninkovou náplň. Testováním se ověřují jak komplexní pohybové činnosti, tak dílčí složky, které mohou mít na celkový projev pozitivní vliv.

Triatlon doporučuje testování v laboratoři nebo v terénu. V laboratoři jde většinou o zjišťování funkčního stavu vnitřního prostředí organismu. Terénní testy v přírodě, tělocvičně, posilovně, na atletické dráze, na silnici, se využívají hlavně na zjištění úrovně vnějšího výkonu. Nejkomplexnějším testem výkonnosti triatlonisty je závod.

#### **Zátěžová diagnostika v laboratoři**

Horčíč, Formánek (2003) citují, že „zátěžovou diagnostikou lze stanovit silné i slabé stránky závodníka a posoudit je jak izolovaně, tak i ve vzájemné návaznosti, což nám umožní lépe připravit individuální tréninkový program. Zkušenostní přístup, vycházející jen z analýzy vlastního sportovního výkonu, nedovoluje přesně oddělit psychické, obecné kondiční, speciální fyzické a technické složky výkonu, kvalifikovaně je vyhodnotit a využít pro tréninkovou přípravu.“ Opakované testování poskytuje zpětnou vazbu. Zátěžová diagnostika může odhalit, dříve než běžné lékařské vyšetření, nějaké skryté zdravotní problémy u sportovce (např. přetrénování, chronická únava, poruchy výživy apod.).

Každý jedinec má své hranice sportovní výkonnosti omezeny geneticky (např. složením svalových vláken a jejich enzymatickým vybavením, nervově-regulačními dispozicemi atd.). Laboratorní a terénní testy jsou pouze modelem, nikoli skutečným závodem s psychickou zátěží a nutností uplatňovat taktiku. Dobré výsledky v testech představují pouze předpoklad závodní výkonnosti, nikoli záruku úspěšného sportovního výkonu. V tomto případě závisí výkon na dalších faktorech.

Funkční zátěžová diagnostika je vlastně testování v laboratoři. Je dostupná v podstatě každému sportovci – rekreačnímu i vrcholovému. Díky systematickému testování lze posuzovat změny trénovanosti a tím získat zpětnou vazbu na aplikovaný trénink.

Pro triatlon se doporučuje použít testování s následujícím obsahem a formou laboratorních vyšetření (viz níže).

Zátěžová diagnostika by měla probíhat v návaznosti na roční tréninkový cyklus. U vrcholových triatlonistů se zařazuje testování 2 – 4x ročně, na závěr a v průběhu přípravného období I a II (rozmezí listopad – prosinec, březen – duben). Při testování jednou ročně je vhodnější testování v závěru přípravného období I, kdy získané údaje napomůžou pro přípravu dalších tréninků v přípravném období II. Je důležité, aby byl sportovec při absolvování testů v pořádku, protože nedoléčené onemocnění nebo úraz, příznaky přetrénování, vysoký stupeň únavy z předchozích tréninků či velký tréninkový výpadek jsou často příčinou nedostatečné výpovědní hodnoty výsledků vyšetření a proto je třeba v těchto případech zvážit účast na diagnostice.

Součástí zátěžové diagnostiky je i antropometrie. Měří se tělesná hmotnost, výška a procento tuku. „Dále se zjišťuje tukuprostá tělesná hmotnost (ATH) – tvořená mimobuněčnou hmotou (ECM) a vnitrobuněčnou hmotou (BCM). Vnitrobuněčná část svalové hmoty je „odpovědná“ za svalovou práci. Při hodnocení předpokladů pro tělesné zatížení (obecně pohybový či sportovní výkon) je třeba hodnotit poměr ECM/BCM, který je u trénovaných vždy menší než 1 a platí, že čím menší je tento poměr, tím lepší jsou předpoklady pro výkon.“ (Horčic, Formánek, 2003). Doplnkově je možné zjišťovat i např. délky a obvody končetin a trupu. Množství tělesného tuku se nejčastěji měří metodou měření kožních řas nebo bioimpedanční metodou. V praxi se využívá metoda založená na měření 10 kožních řas, která umožňuje sledovat i distribuci podkožního tuku a při opakovaném měření její případné změny. V laboratorních podmínkách je výhodnější využít bioimpedanční metodu, která umožňuje zjistit s vysokou přesností řadu údajů o tělesném složení, především o velikosti poměru ECM/BCM.

Tabulka 9

Hodnocení % podkožního tuku zjištěné bioimpedanční metodou (Horčic, Formánek, 2003)

ÚROVEŇ	Průměrná	Dobrá	Vynikající
MUŽI	> 10,1	8,1 – 10,0	6 – 8
ŽENY	>12,1	10,1 – 12,0	8 - 10

*Poznámka: Z % podkožního tuku můžeme přepočtem stanovit i množství aktivní tělesné hmoty (ATH).*

Tabulka 10

Hodnocení poměru extra a intracelulární buněčné hmoty (ECM/BCM) u vytrvalců (Horčic, Formánek, 2003)

ÚROVEŇ	Průměrná	Dobrá	Vynikající
MUŽI	>0,81	0,75 – 0,8	<0,74
ŽENY	>0,86	0,8 – 0,85	<0,79

*Poznámka: hodnota vyjadřuje kvalitu složení svalové tkáně (je ovlivňována posilováním a celkovou sportovní přípravou, zlepšuje se i věkem).*

Pro triatlon se volí ze zátěžových testů převážně ty, které jsou zaměřené na diagnostiku aerobních schopností a vypovídají o výkonnosti oběhového i dýchacího systému i o oxidativní kapacitě kosterního svalstva. Nejdůležitějším zjišťovaným parametrem je maximální spotřeba kyslíku (VO<sub>2</sub>max) a úroveň ventilačního aerobního prahu. Tyto hodnoty charakterizují obecnou vytrvalost. Určení maximálních aerobních schopností se provádí pomocí stupňovaného testu do maxima prostřednictvím pokud možno specifického zatížení. Při hodnocení výsledků musí být brána v úvahu cca 5 % chyba měření (i při použití moderního přístrojového vybavení).

Při jednorázovém testování se používá bicyklový ergometr či běhací koberec. Tyto testy dostatečně informují o úrovni vytrvalostních schopností potřebných pro vytrvalostní

výkon. Při dlouhodobějším sledování je vhodné kombinovat obě metody a sledovat nejen dosažené maximální hodnoty, ale i vzájemný vztah mezi nimi. Hodnoty VO<sub>2</sub>max získané na bicyklovém ergometru jsou obvykle o 5 – 10 % nižší. Běžně v rámci maximálního testu na bicyklovém ergometru lze provést i submaximální test „W170“ (teoretický výkon ve watech, při SF 170 min<sup>-1</sup>), který je dalším doplňujícím parametrem informujícím o stavu a změnách kondičních dispozic testovaného (výpovědní hodnota zejména při individuálním dlouhodobém porovnávání).

Nejběžnějšího zátěžový test je tzv. stupňovaný test do „vita maxima“.

„**Maximální dosažený výkon** – zaznamenává se maximální dosaženou rychlost na běhacím kořci o sklonu stoupání 5 % (m.s<sup>-1</sup>, km.h<sup>-1</sup>) nebo maximální výkon (W) dosažený na bicyklovém ergometru (absolutně i přepočet na tělesnou hmotnost). Tabulky 11 a 12 ukazují hodnocení úrovně u trénovaných triatlonistů.“ (Horčic, Formánek, 2003)

Tabulka 11

Maximální dosažená rychlost při sklonu běhátka 5 % (km.h<sup>-1</sup>) (Horčic, Formánek, 2003)

ÚROVEŇ	Průměrná	Dobrá	Vynikající
MUŽI	18	19	20 a více
ŽENY	16	17	18 a více

Tabulka 12

Maximální dosažený výkon na bicyklovém ergometru (W.kg<sup>-1</sup>) (Horčic, Formánek, 2003)

ÚROVEŇ	Průměrná	Dobrá	Vynikající
MUŽI	4,5 – 5,4	5,5 – 6,4	6,5 a více
ŽENY	3,5 – 4,4	4,5 – 5,4	535 a více

„**Maximální spotřeba kyslíku (VO<sub>2</sub>max)** – jedná se o komplexní ukazatel maximálních oxidativně metabolických schopností organismu i výkonnosti transportního systému.

Vyjadřujeme ji v absolutních hodnotách ( $\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$ ) a v přepočtu na tělesnou hmotnost ( $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ ) nebo aktivní tělesnou hmotnost ( $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}\text{ATH}$ ). Hodnota  $\text{VO}_{2\text{max}}$  je do značné míry geneticky limitována a při dosažení individuálně hraniční úrovně se u špičkově trénovaných dospělých sportovců příliš nemění. Maximální spotřeba kyslíku je důležitým ukazatelem, ale ne jediným, pro dobrou triatlonovou výkonnost.“ (Horčic, Formánek, 2003)

Tabulka 13 ukazuje normy pro výsledky vrcholově trénovaných triatlonistů v testu na běhacím koberci.

Tabulka 13

Maximální dosažený výkon na běhacím koberci (Horčic, Formánek, 2003)

ÚROVEŇ	Průměrná	Dobrá	Vynikající
MUŽI	>69,9	70 – 74,9	>75
ŽENY	>59,9	60 – 64,9	>65

**„Maximální srdeční frekvence ( $\text{SF}_{\text{max}}$ )** – nejvyšší hodnota SF, obvykle dosažená při maximálním zatížení. Je vysoce individuální a s věkem se mírně snižuje. Dobře určená  $\text{SF}_{\text{max}}$  může sloužit pro přibližný odhad prahových hodnot ( $\text{SF}_{\text{ANP}}$ ,  $\text{SF}_{\text{AEP}}$ ).“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Maximální ventilace ( $\text{V}_{\text{max}}$ )** – jde o množství vzduchu prodýchané plícemi za minutu maximálního výkonu. Hodnota je součinem dechové frekvence ( $\text{DF}_{\text{max}}$ ) a dechového objemu (VT). Výsledek je kromě trénovanosti také závislý na tělesné stavbě (tělesná výška, objem hrudníku).“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Dechová frekvence v maximu ( $\text{DF}_{\text{max}}$ )** – bývá často vázána na rytmus pohybu (pohybový stereotyp), obvykle dosahuje cca  $50\text{--}60\text{ min}^{-1}$ .“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Dechový objem v maximu (VT) –** u špičkově trénovaných dosahuje 2,5-3,0 litry.

Výhodnější je přitom dýchat většími objemy a pomaleji, než rychle a povrchně.“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Maximální koncentrace laktátu (Lamax) –** biochemicky zjištěná maximální pozátěžová koncentrace laktátu v kapilární krvi odpovídá úrovni zapojení anaerobního metabolismu a nepřímou naznačuje úroveň silové vytrvalostních schopností. Určuje se v mmol.l-1. Pro neinvazivní způsob zjištění se používá metoda založená na výpočtu z hodnot získaných ve ventilovaném vzduchu. Anaerobní schopnosti ukazují na schopnost práce za zvýšené tvorby laktátu. I když pro vytrvalce není koncentrace LA nejdůležitější hodnotou. Pro špičkové triatlonisty je schopnost práce ve vyšších hladinách LA důležitá.“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Poměr respirační výměny ( R ) –** jedná se o poměr mezi vydechovaným oxidem uhličitým a spotřebou kyslíku ( $VCO_2/VO_2$ ) v konkrétním okamžiku měření. Zjednodušeně řečeno můžeme na základě R při maximálním zatížení určit velikost podílu anaerobního metabolismu na úhradě energie potřebné pro vykonávanou práci, tj. nepřímou úroveň anaerobních (rychlostně-silových) schopností a pozátěžovou koncentraci laktátu (neinvazivní způsob).“

(Horčic, Formánek, 2003)

**„Ventilační anaerobní práh (ANP) –** dosažení intenzity zátěže na úrovni anaerobního prahu se při maximálním stupňovaném testu projevuje nelineárním vzrůstem ventilace v závislosti na spotřebě kyslíku a stupni zatížení. Úroveň intenzity anaerobního prahu se vyjadřuje hodnotou spotřeby  $O_2$ , při ANP, hodnotou SFANP a intenzitou v laboratoři dávkované zátěže ( $km.h^{-1}$ , W) při ANP. Všechny zjištěné hodnoty ANP se procentuálně vztahují k maximálně dosaženým hodnotám. Při stanovení ANP je žádoucí, aby použité zatížení bylo specifické, tedy nacházela se těsná vazba mezi intenzitou zatížení na úrovni ANP a závodním výkonem.“

(Horčic, Formánek, 2003)

„Další diagnostika u triatlonistů se může týkat anaerobních (rychlostně-silových) schopností prostřednictvím anaerobních testů, testování plicních funkcí (statických objemů např. vitální kapacity nebo dynamických plicních hodnot např. jednosekundového usilovného výdechu FEV 1, výdechových rychlostí apod.). Pro testování anaerobních schopností se využívá tzv. Wingate testu na speciálním ergometru a plaveckého trenažéru Biokinetic.“

(Horčic, Formánek, 2003)

**Terénní testy pro stanovení a ověření úrovně vytrvalostních schopností podle Horčice, Formánka (2003):**

- „Souvislé rovnoměrné zatížení maximální intenzitou po dobu 8 – 12 min s průběžným měřením rychlosti pohybu a záznamem SF.
- Souvislé rovnoměrné zatížení po dobu 5 – 8 minut na úrovni 85-90% maximální SF s následným zrychlením do maxima (1 – 2 min).
- Progresivní intervalové zatížení 4 až 5 úseků se zvyšováním intenzity od 60-75% do 95-100% SFmax. Doba jednotlivých úseků se doporučuje v rozmezí 3 až 10 minut s intervalem odpočinku 30 – 60 sekund s průběžným měřením rychlosti , doby intervalu odpočinku a záznamem SF, případně s odběrem krve pro stanovení hladiny laktátu v průběhu intervalu odpočinku.
- Souvislé stupňované zatížení po stupních trvajících 30 až 90 s (Conconiho test) do maxima s průběžným záznamem mezičasů a SF.
- Souvislé zatížení po dobu 25 – 60 minut na úrovni vANP a SFANP na standardní trati s možností měření mezičasů a záznamem SF.
- Rovnoměrné intervalové zatížení (doba úseku 2 – 5 minut a intervalem odpočinku 30 s až 2 min) s průběžným měřením rychlosti pohybu, doby intervalu odpočinku a záznamem SF.
- Souvislé zatížení po dobu 60 až 120 min na úrovni vAEP a SFAEP na standardní trati s možností měření mezičasů (průběžné rychlosti) a záznamem SF.“

Tabulka 14

Doporučené hodnoty motorických testů a kontrolní tréninky pro stanovení a ověření vytrvalostních předpokladů (Horčic, Formánek, 2003)

	PLAVÁNÍ	KOLO	BĚH	SLEDOVANÉ PARAMETRY
1.	300 – 800 m	6 – 8 km	2 – 3 km	vmax, SFmax
2.	300 – 500 m + 100 – 150 m	2 – 4 km + 0,5 – 1 km	1,5 – 2,5 km + 300 m	SFmax, v



3.	4-5x 200 – 400 m / i 30 – 60s	4-5x 2 – 4 km / i 30 – 60s	4-5x 0,8 – 2 km / i 30 – 60 s	SFAEP, SFANP, vANP,AEP,max, SFmax
4.	8-15x 50 – 100 m	8-15x 500 – 800 m	8-15x 200 – 400 m	SFkr, vkr, SFmax
5.	1,5 – 3 km	20 – 40 km	6 – 14 km	SF, v
6.	8-15x 100 – 300 m / i 30 – 120 s	8-15x 2 – 4 km / i 30 – 120 s	8-15x 0,8 – 1 km / i 30 – 120 s	SF, v
7.	3 – 5 km, hodinovka	60 – 100 km	15 – 25 km, hodinovka	SFAEP, vAEP

**Terénní testy pro stanovení a ověření úrovně speciálních silově-vytrvalostních schopností triatlonisty podle Horčice, Formánka (2003):**

„Plavání

- Maximální statická síla – dynamometrické měření střední fáze záběru paží na suchu
- 10 záběrů na Biokinetiku maximální intenzitou
- 100 záběrů na Biokinetiku maximální intenzitou
- 2x (3x 25 m / 1:00) / i 5 min – s přidavným odporem
- 4x50 m / start 1:00 – 1:30 min
- 25 m
- 75 m
- 100 – 150 m

Cyklistika

- 200 m – pevný start – co nejtěžší možný převod
- Wingate test – jízda na speciálně upraveném bicykloergometru 15 s, 90 s (120 s)
- 2x (3x 200 – 300 m / i 60 s) / i 5 min – do kopce (cca 8 – 12 %)
- 4x 500 m / i 1:00 – 1:30 min
- 200 m letmý start
- 500 m pevný start
- 1000 m letmý start

## Běh

- desetiskok z místa
- 100 m odpichy na čas
- 2x (3x 100 – 200 m / i 200 m meziklus) / i 5 – 10 min – do kopce (8 – 12 %)
- 4x 300 m / i 1:00 – 1:30
- 50 – 100 m letmý start
- 400 m
- 800m

Sledované parametry: čas (t), rychlost (v), výkon (W) a jeho pokles, síla (N), vzdálenost (m), frekvence (n.min-1) a dráha (m) pohybového cyklu, průměry a rozdíly v sériích.“

Teorie v prostudované publikaci, týkající se kontroly trénovanosti, je zpracována ve shodě s obecným modelem teorie kontroly trénovanosti (Dovalil, 1992, 2002). Veškeré testy a funkční vyšetření jsou vysvětleny, jsou zde popsány i parametry, které se při testování sledují. Triatlon nabízí i tabulky s normami testů – terénních i laboratorních – kterých by měl závodník dosahovat. Výsledky jsou rozděleny do 3 kategorií – průměrný, dobrý a vynikající. Autor se však vůbec nezmiňuje o psychické připravenosti triatlonistů, která je pro výkonnost také důležitá a dále o technické a taktické.

V další literatuře Horčic (1996), Ehrler (1990), Řípa (1997), Horčic, Vitha, Formánek (1999) není o kontrole žádná informace ani zmínka.

### 3.4 VYHODNOCOVÁNÍ TRÉNINKU

Dovalil (1992) cituje, že „vyhodnocování tréninku se provádí v průběhu ročního tréninkového cyklu několikrát, pravidelně pak po kontrolách trénovanosti. Nejdůležitější je však závěrečné vyhodnocení na konci ročního tréninkového cyklu (které slouží jako podklad při sestavování plánu na další roční tréninkový cyklus).“

Je třeba se orientovat na:

- porovnání ukazatelů trénovanosti a výkonnosti v daném tréninkovém období,
- rozbor změn ukazatelů trénovanosti a výkonnosti vzhledem k absolvovanému tréninku (hledání pozitivních či negativních změn na základě analýzy tréninku – obsahu, objemu, volby prostředků, atd.),
- srovnání dosaženého stavu všech údajů s jejich stavem ve stejném časovém období v minulosti,
- sledování průběžných změn ukazatelů tréninkového a závodního zatížení z hlediska realizace zásad stavby ročního i dlouhodobého tréninku a vztahů těchto změn k důsledkům ve stavu trénovanosti.

### 3.4.1 VOLEJBAL

Buchtel, Ejem (1981) uvádí, „že vyhodnocování tréninku by se mělo provádět vždy po skončení mikrocyklu nebo středního cyklu. Jenom takto je možné se z předchozího okamžitě poučit a uvést případné změny do další tréninkové praxe.“

Vyhodnocování tréninkového procesu rozebírá okamžitý i trvalý či výsledný tréninkový efekt. Rozebírá údaje získané jednak při testování a kontrolních měřeních a jednak pomocí statistické analýzy hry v samostatných utkáních i zařazené do tréninkových jednotek.

Vyhodnocování tréninku je v této publikaci shrnuto velmi stručně a pouze částečně. Chybí zde jakákoli zmínka o porovnávání trénovanosti a výkonnosti, srovnání dosaženého stavu všech údajů se stavem v minulosti (ve stejném období) a také o tom, že je nutné provést podrobné vyhodnocení po skončení ročního tréninkového cyklu pro sestavení dalšího ročního plánu. Dále je nutné provést rozbor ukazatelů trénovanosti vzhledem k absolvovanému tréninku, pro určení pozitivních či negativních změn v trénovanosti.

Další prostudovaná literatura Buchtel, Kaplan (1987), Hančík, Belej, Mačura, Horský (1982), Ejem (1988), Císař (2005), Kaplan (1999), Buchtel a kol (1972), Buchtel a kol. (1977), Buchtel (2005), Buchtel, Ejem (1975), Kaplan (2003), Mlateček (1970), Koblíček (1972), Tobolka (1990), Sobotka (1987) neposkytuje o vyhodnocování tréninku v odbíjené žádné informace.

### 3.4.2 ATLETIKA – SPRINT NA 100 A 200 METRŮ

Poznatky k této části byly nastudovány z publikací Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel (2001), Vindušková a kol.(2003) a Vyškovský (1988).

„Vyhodnocení tréninku spočívá ve zjišťování vztahů mezi zatížením (z hlediska objemu, intenzity, charakteru, frekvence, rozhodujících faktorů výkonu), stavem trénovanosti (výkony v testech) a sportovním výkonem.“ (Vindušková, 2003)

Vyhodnocování se skládá ze tří složek:

- kvantitativních a kvalitativních ukazatelů sportovní přípravy (OTU a STU),
- výsledků testování – motorických i funkčních,
- změn sportovní výkonnosti.

„Tréninková činnost je dobrá, efektivní a úspěšná, pokud se sportovní výkonnost sprintera zlepšuje. V průběhu ročního tréninkového cyklu signalizují úroveň trénovanosti, a tím i nepřímo sportovní výkonnost výsledky testových ukazatelů.“ (Millerová, Kaplan, Hlína, Korbel, 2001)

Základem pro kvalitní vyhodnocování je pečlivé a přesné zaznamenávání ukazatelů tréninkového a závodního zatížení (OTU, STU) a systematické provádění kontrolní činnosti.

Pro zachování objektivity údajů je třeba provádět vyhodnocování průběžně během celého ročního tréninkového cyklu. Základní vyhodnocení tréninku je vhodné provádět po halové sezóně, závodním období I a na závěr tréninkového roku, což slouží trenérovi jako základní podklad pro plán sportovní přípravy na nový roční tréninkový cyklus. Znalost tréninkového zatížení (OTU, STU) a úrovně trénovanosti (sportovní výkonnost, hodnoty testových ukazatelů) a jejich zaznamenávání umožňují odpovídající vyhodnocení tréninku v ročního tréninkového cyklu. Při dlouhodobém vedení sprintera lze sledovat dynamiku jeho tréninkové a závodní činnosti, což umožňuje optimálně rozvíjet jeho sportovní výkonnost.

Vyhodnocování je v tomto případě ve shodě s obecnou teorií od Dovalila (2002). Literatura ale neposkytuje žádné informace o tom, že je nutné srovnávat dosažený stav všech údajů se stavem ve stejném období v minulosti. A také to, že je důležité provádět rozbor ukazatelů trénovanosti vzhledem k absolvovanému tréninku, pro určení pozitivních či negativních změn v trénovanosti.

K tomuto tématu byly prostudovány ještě publikace Dostál (1985), Hudák (1999), Vacula a kol. (1975), Vacula, Dostál, Vomáčka (1983), Kerksenbrock a kol. (1976), Kuchen a kol. (1985), Segeťová a kol. (1985), Vindušková, Kreuter, Krátký, Rus (2003), Vindušková, Kaplan, Metelková (1998), Kampmiller a kol. (1996), Kněnický (1967), Bůžek (1990), Bureš (1972). V žádné z nich se autoři nezabývají vyhodnocováním tréninku v atletice. Pouze Šimon a kol. (1983) se o vyhodnocování stručně zmiňuje, pouze vysvětluje obecně tento termín.

### **3.4.3 SPORTOVNÍ GYMNASTIKA**

Ve žádné z prostudovaných publikací, týkajících se sportovní gymnastiky, jmenovitě Otto (1962), Libra (1971), Skopová, Zítko (2005), Zítko (1986), Svatoň (1997), Zítko (1998), Vlasáková, Zítko, Vacková (1988), Tůma (1988), Kos, Štěpnička (1980), Kos (1990), Appelt (1990), Nitka (1993), Pohnertová (1963), Čech, Fáček (1973) a Libra (1973), nebyla nalezená žádná informace o vyhodnocování tréninku. Předpokládali jsme, že tomu tak bude, jelikož jsme v těchto publikacích nenalezli zmínku ani o kontrole trénovanosti ani o evidenci tréninku a nebylo by tudíž možné vyhodnocovat trénink bez ukazatelů změn trénovanosti a výkonnosti a dokumentace absolvovaného tréninku.

#### **3.4.4 TRIATLON**

Prostudovaná literatura o triatlonu, Formánek, Horčic (2003), Horčic (1996), Ehrler (1990), Řípa (1997) a Horčic, Vitha, Formánek (1999), neposkytuje o vyhodnocování tréninku žádné informace.



## 4 Diskuze

Cílem diplomové práce bylo prostudovat co nejvíce dostupných českých publikací zabývajících se řízením sportovního tréninku ve vybraných sportech, nalézt konkrétní přístupy k řízení sportovního tréninku v těchto disciplínách. Zajímalo nás, do jaké míry se představy o řízení sportovního tréninku v literatuře u těchto sportů shodují s obecnou teorií řízení sportovního tréninku. Na závěr jsme vyhodnotili, zda se publikace zabývají všemi součástmi řízení sportovního tréninku – evidencí tréninku, kontrolou trénovanosti, plánováním tréninku a vyhodnocováním tréninku. A také do jaké míry se shodují s modelem obecné teorie a v čem se naopak liší.

Zjistili jsme (tabulka 15), že se všemi články řízení sportovního tréninku – plánováním tréninku, evidencí tréninku, kontrolou trénovanosti a vyhodnocováním tréninku – zabývají pouze publikace volejbalu a atletiky. U triatlonu jsme nenalezli vyhodnocování tréninku a u gymnastiky se v dostupné literatuře vyskytuje pouze plánování tréninku.

I když se daný sport zabývá jednotlivými články řízení sportovního tréninku, ať už všemi nebo jen některými, musíme konstatovat, že se často objevovalo jen částečné zpracování daného článku řízení sportovního tréninku. Obecná teorie nám poskytla konkrétní model, se kterým jsme pak poznatky z publikací vybraných sportů porovnávali.

Plánování je ve všech sportovních svazech zpracováno ve shodě s obecnou teorií řízení sportovního tréninku. Sporty poskytují veškeré informace o jednotlivých obdobích – přípravném, soutěžním a přechodném a o typech plánů, které sport využívá, včetně toho, co se v nich bude trénovat. Atletika nabízí dvouvrcholový roční tréninkový cyklus, takže jsou jednotlivá období přizpůsobena dvěma hlavním cílům v ročním tréninkovém cyklu – konkrétně se jedná o cíl v halové sezóně a pak venkovní mistrovství Evropy nebo světa (popř. letní OH). Výjimkou je gymnastika, která informace o tom, co se bude konkrétně trénovat, neposkytuje, dává k dispozici pouze jednotlivé plány a pak všeobecné informace o jednotlivých obdobích.

Evidence je nejlépe zpracována u triatlonu. Triatlon nabízí tabulky s údaji o tréninku, které je nutné evidovat a eviduje jak celkové kilometry, tak zvlášť kilometry v plavání, běhu a na kole, včetně toho, v jaké intenzitě byly jednotlivé kilometry natrénovány. Zaznamenává také činnosti z všeobecné přípravy a přesný počet tréninkových hodin, jednotek a dnů. Dále závody a vynechání tréninku z důvodu zranění či nemoci. V tabulkách, kterých se při plánování v triatlonu využívá, také rozlišuje kilometry a tréninkové hodiny, dny, popř. jednotky, které

byly naplánované a dále ty, které byly opravdu splněny, pro porovnání, do jaké míry byl plán splněn. Evidence je podrobně zpracována i u atletiky. Akorát jsme zde našli pouze evidenci obecných údajů intenzity (maximální a submaximální rychlost). Chybí zde konkrétní kvalitativní údaje pro přesnou představu o tréninku. U volejbalu se návrh tabulky s evidovanými parametry nevyskytuje vůbec. Gymnastika se evidencí tréninku nezabývá, stejně tak ani kontrolou trénovanosti a vyhodnocováním tréninku. Bude to pravděpodobně tím, že gymnastika je koordinačně-estetický sport s náročnými technickými prvky, u kterého je obtížné určit parametry, které se musí sledovat a zaznamenávat. Stejně tak je náročné sestavit testy pro kontrolu trénovanosti. A bez evidence tréninku a kontroly trénovanosti nelze provádět vyhodnocování tréninku.

Kontrola trénovanosti je ve volejbale, atletice i triatlonu popsána podrobně a správně. Nenalezli jsme ale testy pro zjištění psychické připravenosti, která je pro výkon také velmi důležitá. Pravděpodobně je to tím, že je složité vytvořit testy pro jednotlivé sporty. Jinak je v literatuře uváděn velký počet jednotlivých testů, jak laboratorních, tak i motorických testů v terénu nebo v tělocvičně – záleží na konkrétním sportu. U atletiky a triatlonu jsme objevili dokonce i tabulky s normami jednotlivých testů, což je velmi důležité pro porovnání dosažených výsledků.

Vyhodnocování tréninku je nejlépe shrnuto u atletiky, chybí zde pouze informace o porovnávání dosaženého stavu se stavem minulým. Volejbal poskytuje pouze částečné zpracování tohoto tématu a gymnastika a triatlon se jím nezabývají vůbec.

Závěry potvrdily naše domněnky, že teorie řízení sportovního tréninku v jednotlivých sportech nemůže být zpracována v úplné shodě s obecnou teorií řízení sportovního tréninku. Je nutné brát v úvahu rozdíl mezi praxí a teorií. Teorie tvoří ideální model, jak by mělo řízení sportovního tréninku vypadat

Na závěr lze říci, že teoretické představy se z části na sledovaných sportech naplňují a že každý sport má některý článek zpracován podrobněji a některý méně podrobně. U některých článků řízení tréninku jsme však nenalezli kvantitativní údaje, které jsou důležité pro potřeby exaktního vyhodnocování, zjišťování vztahů a účinků v řízení sportovního tréninku.

Tabulka č.15

Zjištěné informace

<b>Sporty / Složky řízení sportovního tréninku</b>	<b>Volejbal</b>	<b>Atletika</b>	<b>Gymnastika</b>	<b>Triatlon</b>
<b>Plánování tréninku</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
- Perspektivní plán	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
- Roční plán	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
- Operativní plán	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
- Plán tréninkové jednotky	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Evidence tréninku</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Objem	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Obsah	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Intenzita	<b>X</b>			<b>X</b>
<b>Kontrola trénovanosti</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Výkon	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Kondiční	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
- Technická	<b>X</b>			
- Taktická				
- Psychologická				
<b>Vyhodnocování</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		

## 5 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo shromáždit a prostudovat co nejvíce dostupných českých publikací, které se zabývají řízením sportovního tréninku ve vybraných sportech. Zvolili jsme volejbal, atletiku – sprint na 100 a 200 metrů, sportovní gymnastiku a triatlon. Práce měla zodpovědět na tyto otázky:

- Jak se odborná literatura o tréninku v posuzovaných sportech zabývá problémem řízení sportovního tréninku?
- Shodují se představy o řízení sportovního tréninku ve vybraných sportech s obecnou teorií řízení sportovního tréninku?
- V čem se tyto dostupné publikace s obecnou teorií konkrétně shodují či liší?

Zjistili jsme, že se všemi součástmi řízení sportovního tréninku – plánováním tréninku, evidencí tréninku, kontrolou trénovanosti a vyhodnocováním tréninku - zabývají pouze publikace týkající se volejbalu a atletiky. V dostupné literatuře zaměřené na triatlon jsme nenalezli informace o vyhodnocování tréninku. Prostudované publikace z oblasti sportovní gymnastiky nám poskytly údaje pouze o plánování tréninku, o ostatních článcích řízení nepodávají žádné informace.

Často se vyskytovalo neúplné zpracování jednotlivých článků řízení sportovního tréninku. U některých článků řízení sportovního tréninku jsme nenalezli kvantitativní údaje, které jsou důležité pro přesnější představu o tréninku a také pro zjišťování vztahů a účinků v řízení sportovního tréninku.

Články řízení sportovního tréninku, o kterých dostupná bibliografie vybraných sportů poskytuje informace, se s modelem obecné teorie shodují pouze částečně. Nejčastěji se jednotlivé články liší od obecné teorie neúplným zpracováním (konkrétně u kontroly trénovanosti chybí údaje o kontrole psychické připravenosti a také o taktické a technické připravenosti, u evidence pak některé sporty neevidují intenzitu).

## 6 Použitá literatura

- APPELT, K. *Sportovní gymnastika*. Praha: Olympia, 1990.
- BLAHUŠ, P. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu chování*. Praha: Karolinum, 1996.
- BUCHTEL, J. a kol. *Odbíjená – příručka pro trenéry II. třídy*. Praha: Olympia, 1972.
- BUCHTEL, J. a kol. *Odbíjená: pro trenéry III. třídy*. Praha: Olympia, 1977.
- BUCHTEL, J., EJEM, M. *Odbíjená*. Praha: Olympia, 1981.
- BUCHTEL, J., KAPLAN, O. *Odbíjená . teorie a didaktika*. Praha: Olympia, 1987.
- BUREŠ, M. *Kruhový trénink v lehké atletice*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1972.
- BŮŽEK, F. *Atletika – učební text pro trenéry 4. třídy*. Praha: Olympia, 1990.
- BUCHTEL, J. *Teorie a didaktika volejbalu*. Praha: Karolinum, 2005.
- CÍSAŘ, V. *Volejbal*. Praha: Grada Publishing, 2005.
- COOPER, H. *Psychological Bulletin*. Editorial, 2003.
- ČECH, A., FÁČEK, L. *Sportovní gymnastika mužů pro trenéry IV. třídy*. Praha: Olympia, 1973.
- DOSTÁL, E. *Sprinty*. Praha: Olympia, 1985.
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002.
- DOVALIL, J. *Sportovní trénink – lexikon pojmů*. Praha: Olympia, 1992.
- EHRLER, W. a kol. *Triatlon*. Praha: Olympia, 1990.
- EJEM, M. *Volejbal*. Praha: Olympia, 1988.
- FORMÁNEK, J., HORČIC, J. *Triatlon*. Praha: Olympia, 2003.
- HANČÍK, V., BELAJ, J., MAČURA, I., HORSKÝ, Z. *Tréning vo volejbale*. Bratislava: Šport, slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1982.
- HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha 2004.
- HORČIC, J. *Metodický dopis 3/96 – všeobecná příprava v triatlonu*. Praha, 1996.
- HORČIC, J., VITHA, T., FORMÁNEK, J. *Tréninkový deník*. Český svaz triatlonu, 1999.

- HUDÁK, H. *Běžecská kuchařka*. SOBZ, 1999.
- KAMPMILLER, T. a kol. *Optimalizacia výkonnosti a pohybovej štruktúry v behoch, chódzi a skokoch*. Bratislava, 1996.
- KAPLAN, O. *Volejbal*. Praha: Grada Publishing, 1999.
- KERSSENBROCK, K. a kol. *Atletika pro trenéry 3. třídy*. Praha: Olympia, 1976.
- KNĚNICKÝ, K. *Atletika – speciální kapitoly I. díl*. Praha: Univerzita Karlova, 1967.
- KOBRLE, J. *Odbíjená II*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1972.
- KOS, B., ŠTĚPNIČKA, J. *Gymnastika pro každý den*. Praha: Olympia, 1980.
- KOS, B. *Gymnastické systémy*. Praha, 1990.
- KUCHEN, A. a kol. *Atletika – encyklopédia*. Bratislava: Šport, 1985.
- LIBRA, J. *Teorie a metodika sportovní gymnastiky 1. díl*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1971.
- LIBRA, J. a kol. *Teorie a metodika sportovní gymnastiky 3. díl*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1973.
- MARTIN, D., CARL, K., LEHNERTZ, K. *Handbuch Trainingslehre*. Schondorf, 1993.
- MILLEROVÁ, V., HLÍNA, J., KAPLAN, A., KORBEL, V. *Běhy na krátké tratě*. Praha: Olympia, 2001.
- MLATEČEK, L. *Tělesná příprava hráče odbíjené*. Praha: Olympia, 1970.
- NITKA, J. *Pohybová příprava pro sportovní gymnastiku*. Olomouc, 1993.
- OTTO, P. *Akrobacie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1962.
- POHNERTO VÁ, Z. *Cvičení na kladině ve sportovní gymnastice*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1963.
- RÖTHIG, P. a kol. *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Schondorf, 1985.
- ŘÍPA, M. *Triatlonové kapitoly*. Praha, 1997.
- SEGEŤOVÁ, J. a kol. *Atletika pro posluchače studující rehabilitaci na FTVS*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1985.
- SKOPOVÁ, M., ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum, 2005.
- SOBOTKA, V. *Metodický dopis - Sportovní příprava ve volejbalové přípravce*. Praha, 1987.

- SVATOŇ, V. *Gymnastika – akrobacie a cvičení na nářadí*. Praha: NS Svoboda, 1997.
- ŠIMON, J. a kol. *Speciální kapitoly z atletiky*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983.
- TOBOLKA, A. *Metodický dopis – celoroční program sportovní přípravy ve výkonnostním volejbalu*. Praha: ČO ČSTV Sportpropag, 1990.
- TŮMA, Z. *Sportovní gymnastika I. díl*. Praha: Olympia, 1988.
- VACULA, J. a kol. *Trénink lehkooatletických disciplín*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1975.
- VACULA, J., DOSTÁL, E., VOMÁČKA, V. *Abeceda atletického tréninku*. Praha: Olympia, 1983.
- VINDUŠKOVÁ, J. a kol. *Abeceda atletického trenéra*. Praha: Olympia, 2003.
- VINDUŠKOVÁ, J., KREUTER, J., KRÁTKÝ, V., RUS, V. *Talentovaná mládež*. Praha: Olympia, 2003.
- VINDUŠKOVÁ, J., KAPLAN, A., METELKOVÁ, T. *Atletika*. Praha: NS Svoboda, 1998.
- VLASÁKOVÁ, N., ZÍTKO, M., VACKOVÁ, R. *Základy sportovní gymnastiky pro odbory ZRTV*. Praha, 1988.
- VYŠKOVSKÝ, J. a kol. *Metodický dopis - Atletická příprava dorostu v oddílech*. Praha: ČO ČSTV Sportpropag, 1988.
- ZÍTKO, M. *Sportovní gymnastika – ženské složky, učební text pro trenéry II. a III. Třídy*. Praha: Olympia, 1986.
- ZÍTKO, M. *Akrobacie*. Praha: Olympia, 1998.